

Sílvia Cristina Teixeira Botelho

Perda de dimensão vertical de oclusão e estruturas dentárias remanescentes:

Considerações clínicas do diagnóstico às opções terapêuticas

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2013

Sílvia Cristina Teixeira Botelho

**Perda de dimensão vertical de oclusão e estruturas dentárias remanescentes:
Considerações clínicas do diagnóstico às opções terapêuticas**

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2013

Sílvia Cristina Teixeira Botelho

**Perda de dimensão vertical de oclusão e estruturas dentárias remanescentes:
Considerações clínicas do diagnóstico às opções terapêuticas**

Atesto a originalidade do trabalho

**“Trabalho apresentado à
Universidade Fernando Pessoa
como parte dos requisitos para obtenção
do grau de Mestre em Medicina
Dentária”**

RESUMO

Sílvia Cristina Teixeira Botelho

Perda de dimensão vertical de oclusão e estruturas dentárias remanescentes: Considerações clínicas do diagnóstico às opções terapêuticas

A perda de Dimensão Vertical de Oclusão (DVO), provocado pela instabilidade oclusal e incapacidade de resposta do sistema dento-alveolar conduz a alterações na atividade biológica e funcional do sistema estomatognático, alterando o conforto, a função e a estética da cavidade oral e perfil facial do paciente. Este trabalho teve como propósito rever os conceitos associados à DVO, avaliação das estruturas dentárias remanescentes, categorizar as causas que conduzem a alterações ou perda de DVO. Pretendeu ainda descrever os principais métodos clínicos de avaliação de DVO e medição de desgastes dentários, com o intuito de determinar o diagnóstico e definir as opções terapêuticas, mediante a manutenção ou aumento de perda de DVO. Recorreu-se à pesquisa de artigos usando as terminologias: *“Occlusal vertical dimension”*; *“Dental loss vertical dimension”*; *“Dentalwear”*; *“Prevalence”*; *“Examination”*; *“Diagnostic”*; *“Ethiology”*; *“Prevention”*; *“Rehabilitation”*; *“Tooth wear indices”*; *“Occlusion”*; *“Full mouth rehabilitation”*; *“Facial aesthetics”*. Não se limitou o intervalo de tempo de pesquisa, mas definiram-se critérios de inclusão. Incluíram-se artigos de revisão sistemática, de revisão, estudos de Coorte, estudos observacionais transversais e retrospectivos, ensaios clínicos e laboratoriais e artigos de descrição de casos clínicos. Como resultados principais salienta-se que a DVO pode classificar-se em Classes (I, II, III) e a perda de DVO tem etiologia multifactorial podendo ser resultado de colapso oclusal por perda total/parcial de dentes e/ou desgastes dentários em pacientes dentados ou desdentados parciais. Os principais métodos auxiliares clínicos de avaliação da DVO compreendem as avaliações do equilíbrio dos terços faciais, da posição de repouso, da deglutição e da fonética. Adicionalmente, recorre-se a análise de modelos, fotografias, gravação da atividade muscular e imagiologia. Para a definição das opções terapêuticas de reabilitação (manutenção ou o aumento da DVO) deve ter-se em conta a necessidade de reabilitar ambas as arcadas dentárias e/ou ambos os sectores (posterior e anterior), a técnica restauradora seleccionada, as propriedades do material restaurador e a capacidade de adaptação funcional e biológica do paciente à condição restauradora.

ABSTRACT

Sílvia Cristina Teixeira Botelho

Loss of occlusion vertical dimension and dental structures remaining: Clinical considerations from diagnosis to treatment options

The occlusion vertical dimension (OVD) loss caused by occlusal instability and the inability of dento-alveolar system to reply leads to changes in biological and functional activity of the Stomatognathic System. This fact produce changes to the comfort, function and aesthetics of oral cavity and patient's facial profile. The purpose of this work is to review the concepts associated with OVD and remaining dental structures evaluation, and categorize the causes that leads to changes or loss of OVD. Also intend to describe te main clinical methods to evaluate and measure dental wear, in order to determine the diagnosis and therapeutic options to the maintenance or increase of OVD loss. The search for articles was performed using the following terminology: "Occlusal vertical dimension"; "Dental loss vertical dimension"; "Dental wear"; "Prevalence"; "Examination"; "Diagnostic", "Ethiology"; "Prevention"; "Rehabilitation", "Tooth wear indices"; "Occlusion"; "Full mouth rehabilitation"; "Facial aesthetics". No time limits were established but were defined inclusion criteria. This work includes systematic reviews, review articles, cohort studies, cross-sectional and retrospective observational studies, clinical and laboratory trials and case reports descriptions. As major results it should be noted that OVD can be classified in Classes (I, II, III) and the OVD loss have multifactorial ethiology leading to occlusal collapse by the loss of total/partial teeth, and/or dental wear, in dentulous or edentulous patients. The main clinical methods to evaluate OVD comprises analysis the balance of facial thirds, rest position, swallowing and phonetic evaluations. Additionally are used models, photographs, recording muscle activity and radiology analysis. To define the therapeutic rehabilitation options (maintenance or increase OVD) must be taken into account the need to rehabilitate both dental arches and or both dental sectors (posterior and anterior), the selected restorative technique, the properties of the restorative materials, patient's functional adaptation and his biological capacity to the new restorative condition.

Dedicatória

Aos meus pais, irmãos e avó Alice, que sempre estiveram presentes na minha vida, por toda a dedicação, carinho e apoio prestado nas decisões importantes.

Ao meu namorado, Tozé, pelo seu amor e companheirismo.

À amiga, Sofia Mesquita, pela dedicação e bons momentos passados...

“Há muitos caminhos para a glória. O fundamental é ter génio.”

Miguel Torga, 1943. *In*: Diário

Agradecimentos

À minha orientadora Prof. Doutora Patrícia Manarte Monteiro, pela disponibilidade e tempo dedicados, para que os objetivos fossem cumpridos.

A todos os amigos, em especial os amigos “d’Aldeia” que contribuíram para a minha formação pessoal.

Um agradecimento em especial aos colegas Joana Silva, Susana Biscaia, Tânia Soares, Liliana Canelas, Inês Salvador, Daniel Baptista e Ana Lúcia Cunha por estarem presentes durante esta caminhada.

Agradeço de igual forma aos Professores Sandra Faria, Frias Bulhosa, Ana Rita Nóbrega e Cláudia Barbosa pela atenção prestada.

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE QUADROS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE ANEXOS	x
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	xi
I. INTRODUÇÃO	1
II. MATERIAL E MÉTODOS	3
III. DESENVOLVIMENTO.....	5
1. Dimensão Vertical de Oclusão (DVO)	5
1.1. Definição de DVO	5
1.2. Relação entre DVO e Sistema Estomatognático	6
1.2.1- Posição dentária intermaxilar	7
1.2.2- Relação Cêntrica.....	8
2. Perda de dimensão vertical de oclusão e estruturas dentárias envolvidas	9
2.1. Prevalência das alterações associadas à perda de DVO	9
2.2. Etiologia da perda de DVO.....	12
2.3. Perda de DVO e relação com as alterações nas estruturas craniofaciais e mastigatórias	17
3. Relação entre perda de DVO e estruturas dentárias remanescentes	18
3.1. Definição de perda de DVO	18
3.2. Avaliação dos sinais e sintomas de perda de DVO	18
3.3. Medição clínica de desgaste dentário nas estruturas dentárias remanescentes em casos de perda de DVO.....	20
3.3.1- Avaliação Extra-oral e Perfil Facial	21

3.3.2- Avaliação Intra-oral	23
3.3.2.1- Avaliação intra-oral e estruturas dentárias remanescentes	23
i. Índices e Abordagens clínicas de medição do desgaste dentário	25
ii. Abordagem através do BEWE	27
3.3.2.2- Avaliação intra-oral e oclusão	30
i. Meios auxiliares de diagnóstico das dimensões intermaxilares	30
4. Terapêutica para manutenção e reabilitação da perda de DVO	33
4.1. A prevenção como terapêutica primária	33
4.2. Intervenções operatórias terapêuticas e opções de reabilitação	37
4.2.1. Reabilitação ou estabilização de DVO após perda?	38
4.2.2. Objetivos e plano de tratamento	41
4.2.3. Critérios de sucesso da reabilitação de DVO	42
4.2.3.1. Restabelecimento funcional e estético de DVO e estruturas dentárias remanescentes	43
4.2.4. Opções de tratamento restaurador para pacientes dentados ou desdentados parcial ou total	43
4.2.5 Materiais restauradores e de próteses	45
4.2.6 Reabilitação com Técnicas de Compósito Direto vs. Indireto das estruturas dentárias remanescentes	47
4.2.7 Esquema de reabilitação para aumento de DVO em dentados e desdentados	50
5. Efeitos do aumento ou reabilitação de DVO no sistema estomatognático e estética	51
IV. CONCLUSÃO	54

V. BIBLIOGRAFIA	58
VI. ANEXOS.....	77

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Resultados obtidos da pesquisa bibliográfica efetuada.....	4
Quadro 2 - Formas de atuação dos fatores etiológicos de índole biológica, química e física e a sua influência nas estruturas dentárias duras (Adaptado de Grippo et al., 2004).....	13
Quadro 3 - Quadro representativo dos sinais e sintomas relativos à perda de DVO (Baseado em Johansson et al., 2008; D'Souza e Dua, 2011; Mehta et al., 2012a)	20
Quadro 4 - Índice de desgaste dentário de Smith e Knight (Adaptado de Mehta et al., 2012a)	26
Quadro 5 – Critérios de níveis de avaliação dos desgastes dentários pelo Sistema de avaliação VEDE (Adaptado de Mulic et al., 2010).....	27
Quadro 6 - Atribuição da pontuação relativamente à perda de estrutura dentária pela abordagem BEWE (Adaptado de Barlett et al., 2008);	28
Quadro 7 – Recomendações de atuação terapêutica clínica, com base no resultado do somatório dos sextantes quanto ao desgaste dentário, avaliado segundo o BEWE (Adaptado de Barlett et al., 2008).....	29
Quadro 8 - Características das resinas compostas (constituição e características) e indicações clínicas nas técnicas directas e indirectas de reabilitação de desgastes dentários (Adaptado de Rente, 2007 e Luna e Andrade., 2011)	48
Quadro 9 - Estado inicial da dentição e opções terapêuticas restauradores recomendadas quanto á reparação do desgaste dentário e de DVO (Adaptado de Dietschi e Argente, 2011)	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Interação dos vários componentes do SG (Adaptado de Davies e Gray, 2001)	6
Figura 2 - Pirâmide relativa aos diversos factores que na ausência de estabilização influenciam a perda de estrutura dentária (Adaptado de Lussi et al., 2006)	36
Figura 3 - Esquema ilustrativo das várias opções de tratamento de acordo com o estado de desgaste dentário (Dietschi e Argente 2011a)	38
Figura 4 - Reabilitar através de DVO existente ou aumentar? (Adaptado de Bachhav e Aras, 2010)	39
Figura 5 - Reabilitação de DVO dependendo das diversas condições orais existentes no paciente após avaliação de diagnóstico (Adaptado de Chu et al., 2002).....	44

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 - Etiologia e mecanismos etiopatogénicos dinâmicos das lesões dentárias não cariosas (Adaptado de Grippo et al., 2004)	77
---	----

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ATM- Articulação Temporo-mandibular

DTMs – Desordens Temporo-mandibulares

DVO- Dimensão Vertical de Oclusão

DVR – Dimensão Vertical de Repouso

PIM – Posição de Intercuspidação Máxima

PPR- Prótese Parcial Removível

RC- Relação Cêntrica

SG- *Stomatognathic System* - Sistema Estomatognático

I. INTRODUÇÃO

Ao longo da vida, ocorrem desgastes dentários fisiológicos, devido à atividade funcional do Sistema Estomatognático (SG), podendo este processo ser agravado através de outros fatores etiológicos com ação patológica, tais como: desgastes exagerados e perdas parciais ou totais dos tecidos dentários duros (atrição, abrasão, erosão e abfração). Estas condições são cada vez mais prevalentes na consulta de medicina dentária. A identificação dos fatores etiológicos é o ponto de partida para a determinação do diagnóstico e seleção da opção terapêutica mais adequada para um tratamento reabilitador com sucesso (Silva et al., 2011).

Segundo alguns autores (Pacheco et al, 2012; Agrawal et al., 2012) a posição mandibular pode ser modificada face aos desgastes severos e/ou à perda de peças dentárias posteriores. Como consequência dessa alteração posicional surgem alterações articulares, musculares e estéticas. A necessidade de modificar a DVO tem inúmeras repercussões estéticas, funcionais e até biológicas. De facto, a perda e a indicação para modificação de DVO, nem sempre se verifica esta pode ser preservada pelo mecanismo de compensação dento-alveolar, que envolve a remodelação do osso alveolar e a extrusão dos dentes com perda de estrutura oclusal (Abduo e Lyons, 2012).

A avaliação de DVO é determinante sobretudo nos casos de perda de dimensão vertical, sendo que o reconhecimento dos diferentes métodos para determinar esta alteração da relação oclusal, bem como a sua correta aplicação clínica são fundamentais para o sucesso da reabilitação (Toolson e Smith, 2006)

Desta forma, o tratamento de um paciente com perda severa dos tecidos dentários não deve ser encarado como uma mera reabilitação, uma vez que a avaliação clínica extra e intra oral, bem como, a sua relação oclusal, espaço livre, perdas dentárias e sua localização na arcada, são elementos fundamentais na definição do diagnóstico e na decisão terapêutica de reabilitar (Dua et al., 2011).

Pacientes com alterações de DVO representam um grande desafio clínico. Cabe ao profissional, ser cuidadoso e sobretudo consciente quanto à definição do diagnóstico e determinação da causa que promoveu a modificação de DVO e apresentar sempre a melhor opção terapêutica ao paciente. Contudo, este procedimento pode ser mais complexo pela necessidade de re-educar o paciente para novos estilos de vida. Em suma, as grandes alterações e desequilíbrios que a resposta do SG provoca no ser humano, constituiu a motivação para a elaboração deste trabalho e despertou a necessidade de pesquisar informação não só de diagnósticos mas também de técnicas para a reabilitação de DVO.

Neste sentido, esta exposição bibliográfica narrativa tem como propósitos: rever os conceitos associados à DVO, avaliação das estruturas dentárias remanescentes, analisar a prevalência das alterações de DVO e categorizar as diversas causas que conduzem a alterações ou perda de DVO. Pretende ainda descrever com base na literatura disponível as principais técnicas clínicas de avaliação de DVO e medição de desgastes dentários nas estruturas dentárias, com o intuito de determinar o diagnóstico e definir as opções terapêuticas para reabilitar a cavidade oral, mediante a manutenção ou o aumento de DVO. É por isso fundamental a enumeração dos efeitos das intervenções no SG e a sua influência na estética do paciente. Este trabalho pretende ainda delinear algumas atitudes clínicas fundamentais a tomar perante a presença de um paciente com desgastes dentários que apresente ou não perda de DVO.

II. MATERIAL E MÉTODOS

Para a concretização deste trabalho recorreu-se à pesquisa de artigos científicos nos motores de busca da MEDLINE/Pubmed, ScienceDirect, B-on, usando as seguintes terminologias: “*Occlusal vertical dimension*”; “*Dental loss vertical dimension*”; “*Dental wear*”; “*Prevalence*”; “*Examination*”; “*Diagnostic*”; “*Ethiology*”; “*Prevention*”; “*Rehabilitation*”; “*Tooth wear indices*”; “*Occlusion*”; “*Full mouth rehabilitation*”; “*Facial aesthetics*”. Entre as terminologias foram usados termos AND/OR, fazendo diferentes combinações com as palavras.

Não se limitou o intervalo de tempo de pesquisa, mas para a elaboração da dissertação foram definidos os seguintes critérios de inclusão dos artigos e bibliografia consultada:

- *Perda de DVO em pacientes dentados/parcialmente e totalmente desdentados;*
- *Métodos de avaliação de perda de DVO;*
- *Aumento de DVO em pacientes dentados/parcialmente e totalmente desdentados;*
- *Reabilitação com recurso a diferentes métodos em pacientes dentados/parcialmente e totalmente desdentados;*

Os resultados da pesquisa indicaram cerca de 1040 artigos. Tendo em conta a temática do trabalho e os critérios de inclusão nomeados, na metodologia de pesquisa deu-se principal ênfase à seleção de artigos de revisão sistemática, estudos de revisão, estudos de Coorte, estudos observacionais transversais e retrospectivos, ensaios clínicos e laboratoriais, e artigos de descrição de casos clínicos, num total de 166 artigos, tal como está representado no **quadro 1**.

Quadro 1 - Resultados obtidos da pesquisa bibliográfica efetuada.

Tipo de artigo pesquisado	Número de artigos pesquisados
Revisão sistemática	11
Estudo de revisão	2
Revisão narrativa	47
Estudo de coorte	1
Clínico prospectivo	11
Laboratorial	6
Estudo transversal	15
Estudo retrospectivo	4
Ensaaios clínicos	6
Estudo clínico	14
Caso clínico/controle	48
Série clínica	1
TOTAL	166

III. DESENVOLVIMENTO

1. Dimensão Vertical de Oclusão (DVO)

1.1. Definição de DVO

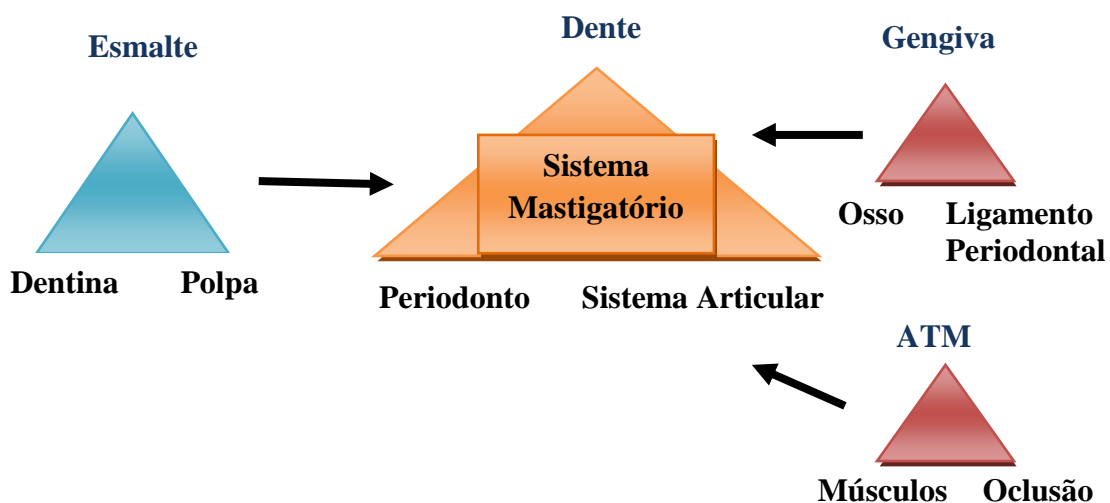
A altura facial inferior é estabelecida entre dois pontos anatômicos distintos, posicionados respetivamente na maxila e na mandíbula. São exemplos de referências anatômicas auxiliares para determinação de DVO, a espinha nasal anterior e o ponto *gnáthion*, localizados na linha média facial. De forma a proceder a um correto registo intermaxilar, recorre-se à posição de máximo contato dentário, designada de Posição de Intercuspidação Máxima (PIM). As múltiplas variações anatômicas entre indivíduos proporcionam medidas faciais distintas, facultando diversidade de valores de DVO (Carle, 2000; Widmer, 2002; Bloom e Padayachy, 2006; *The Academy of Prosthodontics*, 2005)

Por volta dos 16 meses, a estruturação dimensional do terço facial inferior, inicia-se com a erupção do primeiro molar decíduo. As alterações morfo-fisiológicas que decorrem durante toda a fase do crescimento humano proporcionam instabilidade intermaxilar. Quando cessa o crescimento, estabelece-se o equilíbrio entre os diversos constituintes do SG e por conseguinte a estabilidade intermaxilar é alcançada. Ao longo da vida, a relação intermaxilar pode sofrer continuamente alterações. Os fatores etiológicos que conduzem à perda de DVO influenciam negativamente o equilíbrio do SG, levando a que haja modificações de DVO à inicialmente estabelecida quando se atinge a idade adulta. Como resposta ao desequilíbrio, o mecanismo de compensação dento-alveolar é ativado, com o intuito de restabelecer função, estética e conforto originais (Harper, 2000; Feltrin et al., 2008; Abduo e Lyons, 2012).

1.2. Relação entre DVO e Sistema Estomatognático

O SG é constituído por três componentes principais, intrinsecamente relacionados, nomeadamente, as estruturas dentárias, os tecidos periodontais e a articulação temporo-mandibular (ATM). Este sistema constitui assim, um dos mais complexos e interativos do organismo, uma vez que é responsável pela manutenção de funções vitais e essenciais ao incremento da qualidade de vida humanas como: a mastigação, a deglutição, o paladar, a respiração e a fonética. Estas funções são coordenadas pelo sistema neurológico, permitindo desta forma estabelecer um equilíbrio funcional da oclusão. A **figura 1** mostra a relação estabelecida entre todos os componentes do SG e a sua interdependência. A alteração de apenas um componente compromete a totalidade do SG e consequentemente pode promover alterações na DVO (Harper, 2000; Landi et al., 2004; Piancino et al., 2008; Cuccia e Caradonna, 2009; Amaral et al., 2013).

Figura 1 - Interação dos vários componentes do SG (Adaptado de Davies e Gray, 2001).



O equilíbrio do SG é compreendido pela relação entre dentes, alvéolos, osso compacto e tecidos moles. Tornando-se fundamental para a concretização da remodelação óssea e a adaptação dos tecidos moles (Widmer, 2002).

1.2.1- Posição dentária intermaxilar

A relação ocluso-dentária deve ser minuciosamente avaliada pois pode ser alterada pelo tratamento reabilitador, tornando-se indispensável durante todo o processo clínico. Esta posição dos dentes e entre os dentes é sobretudo dependente dos movimentos mandibulares, que ocorrem nos diferentes planos do espaço, podendo estes assumir diferentes posições em relação ao osso maxilar, assumido como estático. A DVO e a posição postural corporal são influenciadas pela relação estática e dinâmica da mandíbula em relação ao osso maxilar (Woda et al., 2001; Cuccia e Caradonna, 2009; Célar et al., 2013).

Caso a relação óssea e/ou dentária maxilo-mandibular não seja estável, como por exemplo em casos de desdentações parciais, é imprescindível para reabilitação protética uma reorganização oclusal. O esquema oclusal deve por isso ser rigorosamente avaliado e as devidas alterações planeadas. Os contatos laterais deverão seguir uma orientação canina para o lado de trabalho, desocluidando no lado de não trabalho. A oclusão mutuamente protegida deverá ser o esquema oclusal selecionado de forma a possibilitar uma dissipação de forças, de modo a que os contatos dos dentes posteriores previnam o excesso de contato dos dentes anteriores numa PIM (Clark e Evans, 2001; Agrawal et al., 2012).

1.2.2- Relação Cêntrica

Para que se proporcione o aumento de DVO, dois princípios elementares devem ser mantidos. O ponto de partida para proceder à reabilitação, corresponde ao reposicionamento dos côndilos em Relação Cêntrica (RC). O segundo aspeto corresponde ao padrão neuromuscular individual, que vai possibilitar a adaptação do mesmo à reabilitação. A Dimensão Vertical de Repouso (DVR) tal como a RC, são fundamentais para o processo de reabilitação oral. A DVR é determinada quando a mandíbula se encontra em posição fisiológica de repouso e os músculos elevadores e deprimeiros estão em equilíbrio neuromuscular. Com base nesta posição mede-se a altura do perfil facial entre dois pontos anatómicos distintos, um na maxila outro na mandíbula. Nesta posição as fibras musculares têm um comprimento ótimo, proporcionando o mínimo de contração muscular. Possivelmente a mandíbula parte desta posição de repouso para outras posições através da contração muscular, possibilitando contatos e intercuspidação dentária. O espaço livre proporcionado por esta posição encontra-se entre 1 a 3 mm e designa-se de distância interoclusal, sendo que o tratamento reabilitador não deve modificar estes valores (Burnett, (2000); Turrell, 2006; Schmitt et al., 2003; Shanahan, 2004; Dıraçoğlu et al., 2011).

Dawson *cit. in* dois artigos recentes (Chander e Venkat, 2011; Lee et al., 2013) definiu a posição de RC, como a posição côndilar mais antero-superior na fossa mandibular, situada contra a face posterior da eminência com o disco articular adequadamente alinhado independentemente da posição dentária. A manobra de Dawson abordada no estudo de Schmitt e colaboradores (2003) é a mais conhecida na literatura e na prática clínica (Schmitt et al., 2003). É designada de método de manipulação bilateral e tem a vantagem de ser facilmente reproduzível. Também Alvarez e colaboradores (2009) postulam a facilidade de utilização desta manobra e acrescentam a utilização de um *jig* anterior (desprogramador) de forma a obter a RC (Magne et al., 2007; Alvarez et al., 2009; Cartagena et al., 2012).

Idealmente a RC deveria ser coincidente com a PIM. A coincidência de posições possibilita aos músculos da mastigação o seu funcionamento harmonioso. A PIM é uma posição independente da posição condilar, sendo descrita como posição do máximo contato dentário onde a atividade muscular é máxima, sendo uma das manobras mais reproduzidas clinicamente (Ferreira et al., 2009).

Designada como posição de ótimo relaxamento muscular, a DVR permite através da RC posicionar o disco articular na sua posição anatômica ideal (Davies e Gray, 2001).

Saurabh e colaboradores (2013) vêm contradizer o que por outros autores foi publicado no passado. Segundo estes autores, com recurso à análise cefalométrica é possível concluir que a RC não é estável ao longo da vida, salientando que a extração dentária pode modificar a estabilidade desta relação (Saurabh et al., 2013)

2. Perda de DVO e estruturas dentárias envolvidas

O colapso da relação intermaxilar provocado pela perda de peças dentárias total ou parcial, em particular nas regiões posteriores, bem como outras alterações estruturais dentárias fisio-patológicas como os desgastes dentários, incrementam cargas oclusais excessivas, lesando as estruturas dentárias anteriores. A doença cárie e outras lesões não cariosas, atualmente com relevante aumento de incidência, são fatores que podem assim conduzir à diminuição de DVO (Hummel et al., 2012; Joshi, 2013).

2.1. Prevalência das alterações associadas à perda de DVO

A perda de estrutura dentária assume ênfase na investigação científica. Huysmans e colaboradores (2011) salientaram que é em idade adulta que os desgastes dentários têm uma maior prevalência (Huysmans et al., 2011). Na população inglesa, os valores

oscilam entre os 3% aos 20 anos, verificando-se um aumento significativo, para 17% aos 70 anos, sendo o género masculino o mais afetado por estas alterações (Al-Zarea, 2012).

Nascimento e colaboradores (2011), num estudo de revisão alusivo ao tratamento restaurador de lesões não cariosas, em que foram incluídos 874 pacientes de várias regiões dos Estados Unidos da América, relatou-se que 46% dos casos clínicos avaliados incidiram no tratamento de lesões de abfração, erosão e abrasão. Com o tempo estas lesões produziram os seus efeitos, ocorrendo então alterações fisiológicas na anatomia dentária, sucessiva diminuição da espessura do esmalte e consequente exposição dos túbulos dentinários e sensibilidade dentária associada. Estes fatos foram registados em 5.3% da população adulta (Nascimento et al., 2011). As lesões anteriormente referidas prevalecem a partir dos 40 anos de idade dos pacientes e com maior frequência no setor dentário anterior e pré-molares (Bartlett et al., 2011).

Um recente estudo avaliou a prevalência de sinais e sintomas associados à perda de DVO, em 290 ficheiros clínicos de pacientes, disponíveis na base de dados do serviço de Medicina Dentária do Hospital Universitário de Liverpool. Os resultados mostraram que a prevalência de perda de estrutura dentária é mais elevada ($p < 0.001$) nos pacientes do sexo masculino (56%) comparativamente com o sexo feminino (31%). As preocupações estéticas são o sinal que mais desconforto propicia aos pacientes em 59% dos casos avaliados. Como sintoma, a sensibilidade dentária foi o mais predominante, em 40% dos pacientes examinados. Já os problemas funcionais e as dores musculares inerentes à perda de DVO, apresentam valores mais baixos de prevalência, comparativamente a outros sintomas, com valores que rondam os 17% e 14%, respetivamente. As lesões apicais, com sintomatologia variada, apresentam-se em 13% dos desgastes dentários. Os autores deste estudo concluíram que contrariamente ao reportado por outros ensaios, a ausência de suporte dentário posterior resulta num acréscimo de maior gravidade de desgastes dentário, sendo que a reabilitação dos apoios

ausentes e restauração de desgastes dentários registados é recomendável (Wazani et al., 2012).

As conclusões do estudo de Schierz e colaboradores (2007) indicam que as desordens tempero-mandibulares (DTMs) promovem um aumento da prevalência do desgaste dentário em 11%, por unidade dentária, conforme observado na população de 646 pacientes deste ensaio (Schierz et al., 2007). Em pacientes com DTMs já estabelecidas verificou-se que a perda de DVO e ausência de guia canina foram os sinais mais observados (Silva et al., 2011). Contudo, de acordo com o descrito por John e colaboradores (2002), embora os desgastes dentários estejam relacionados com atividades parafuncionais, como o bruxismo, as DTMs não têm associação com desgastes dentários severos (John et al., 2002). Estes conceitos são igualmente defendidos por outros autores referenciados na literatura (Pegoraro et al. 2005, Farias et al. 2009 e Dıraçoğlu 2011).

Um estudo com o objetivo de determinar a prevalência das desordens temporomandibulares em pacientes portadores de prótese parcial removível, incidiu numa população brasileira de 75 indivíduos, num período observacional compreendido entre 1 e 5 anos, os autores concluíram não haver diferenças relativamente aos sintomas associados a DTMs entre indivíduos desdentados parciais e indivíduos com a dentição completa. Ou seja o facto de o paciente ser desdentado não afeta significativamente as alterações na ATM (Jorge et al., 2013).

Quanto aos pacientes desdentados totais, num estudo com uma amostra de 200 indivíduos brasileiros, verificou-se inclusive que as DTMs são mais prevalentes em indivíduos dentados. Embora os sintomas das DTMs estejam relacionados com perda de DVO, as perdas de peças dentárias, não aumenta a severidade das DTMs (Shibayama et al., 2008).

De acordo com a pesquisa efectuada da bibliografia, relativamente à prevalência de sinais e sintomas associados à perda de DVO em Portugal, não se encontraram registos disponíveis acerca desta condição em pacientes dentados ou desdentados parciais/totais, sendo assim necessário e recomendável a avaliação desta alterações.

O conhecimento dos sinais e sintomas associados à perda de DVO, bem como dos fatores que predis põem a esta alteração, e ainda a determinação e registo dos valores de prevalência, são elementos pertinentes para se proceder a uma correta avaliação clínica do paciente e aplicação de medidas preventivas e/ou restauradoras necessárias para o estabelecimento correto de DVO (Aw et al., 2002).

2.2. Etiologia da perda de DVO

A investigação relativa à perda de estrutura dentária e fatores etiológicos associados, há muito que foi iniciada. Black, no início do século XX, identificou falhas no processo de formação dentária que consequentemente provoca perda de estrutura dentária, devido à ação de agentes intrínsecos e extrínsecos sobre as mesmas. Uns anos mais tarde, a comunidade científica viu crescer os estudos sobre esta temática. Ferrier em 1931, bem como Kornfeld em 1932, refletiram sobre o estudo dos hábitos parafuncionais, identificando-os como principais responsáveis pela perda de DVO (Wood et al., 2008).

Atualmente é essencial o conhecimento sobre a etiologia associada ao desgaste dentário, quer em pacientes com dentição completa quer em parcialmente desdentados. Isto, para se estabelecer um plano de tratamento adequado à situação clínica individual e sobretudo aplicar as devidas medidas de controlo do desgaste dentário, revelando-se um grande desafio clínico (Bartlett e Dugmore, 2008; Ganss, 2008; Lara et al., 2012).

A etiologia multifatorial da perda de DVO permite abordagens diversas sobre a temática. As lesões não cariosas, tal como são conhecidas na literatura, por erosão,

abrasão, atrição e abfração, dificilmente conduzem à perda de DVO se interagirem com as estruturas dentárias individualmente (Lobbezoo e Naeije, 2001; Huysmans et al., 2011).

O **quadro 2** evidencia a ação nefasta que as lesões não cariosas proporcionam na estrutura dentária se interagirem de forma combinada, que podem condicionar ou não alterações de DVO. Existe maior consequências para alterações de DVO se as lesões dentárias não cariosas interagirem em conjunto, como fatores multifatoriais do que individualmente (Grippio et al., 2004).

Quadro 2- Formas de atuação dos fatores etiológicos de índole biológica, química e física e a sua influência nas estruturas dentárias duras (Adaptado de Grippo et al., 2004).

Mecanismos Pato-dinâmicos das lesões cariosas e não cariosas nas superfícies dentárias duras		
Mecanismo Individual	Mecanismo com ação Combinada	Mecanismo Multifatorial
<p>Fricção (resultante em desgaste): Atrição ou abrasão</p> <p>Corrosão (resultante da degradação química)</p> <p>Stress (resultante em microfratura e abfração)</p>	<p>Atrição-Abfração</p> <p>Abrasão-Abfração</p> <p>Corrosão-Abfração</p> <p>Stress corrosão estática</p> <p>Stress corrosão cíclica (fadiga)</p> <p>Abrasão-Corrosão</p> <p>Biocorrosão (cáries) – Abfração</p>	<p>Combinação de fricção, corrosão e stress</p>

A diversidade de fatores etiológicos associados às lesões não cariosas dificulta todo o processo de diagnóstico clínico. A elaboração de uma correta história clínica e a associação destas lesões a origem bacteriana ou não, a hábitos alimentares e/ou ao

défice de higiene oral e presença de determinados hábitos pessoais, assume extrema importância nesta fase clínica (Hattab e Yassin, 2000; Molena et al., 2008 ; Bartlett et al., 2011).

O **anexo 1** retrata os inúmeros fatores etiológicos, não cariosos indicadores de risco que contribuem para o aparecimento de lesões dentárias não cariosas. Quando a interação destes fatores é contínua e se a sua ação se prolonga ao longo do tempo, maior influência podem ter para a perda de DVO. A erosão, a abrasão, a atrição, e a abfração são lesões dentárias que resultam da ação dinâmica dos fatores etiológicos apresentados. Estas lesões apresentam-se caracteristicamente em zonas mais específicas da estrutura dentária, de acordo com a sua maior frequência. A atrição surge essencialmente ao nível das faces oclusais dos dentes posteriores, a erosão nas superfícies linguais (casos de ação química de origem endógena) ou vestibulares (ação química de factores de origem exógena) dentárias; Relativamente à abrasão, as lesões dentárias surgem essencialmente na região cervical das faces vestibulares; as lesões de abfração normalmente têm origem na junção antomo-histológica amelo-cementário ou ao nível clínico na região cervical dentária, junção amelo-dentinária (Hattab e Yassin, 2000; Gross et al., 2002; Litonjua et al. 2003; Grippo et al., 2004; Bartlett, 2005; Arnadottir et al., 2010; Ommerborn et al., 2012; Al-Zarea, 2012; Lee et al., 2012).

A atrição resulta do ato de ranger os dentes, sendo bastante característica em pacientes bruxómanos. Relativamente à abfração, as lesões resultam de forças de flexão excessivas que actuam na região cervical dos dentes. Porém, as alterações dentárias não se limitam a desgastes por fricção. Similarmente, uma inadequada técnica de escovagem e produtos de higiene oral mais abrasivos podem lesar a estrutura dentária de tal modo a provocar agressão mecânica, isto é abrasão. É importante realçar que as lesões pelos diversos fatores são irreversíveis, contudo a erosão dentária tem sido a lesão mais investigada, devido ao aumento da incidência deste tipo de lesão em faixas etárias mais jovens. Esta consiste na perda do esmalte por ação química ou eletrolítica na superfície dentária, estimulada sobretudo pelos hábitos alimentares (Eisenburgera e Addy, 2002a; Eisenburgera Addy, 2002b; Verret, 2001; Grippo et al., 2004; Litonjua et al., 2003;

Bartlett, 2007; Wood et al., 2008; Young et al., 2008; Serra et al., 2009; Mahboub et al., 2009; Silva et al., 2011; Patel et al., 2013; Silva et al., 2013).

A perda de DVO, não se limita apenas à interação dos diversos fatores etiológicos que conduzem às lesões não cariosas. As alterações de DVO podem ocorrer por perda total ou parcial de peças dentárias e à inevitável perda de osso alveolar (Ivanhoe et al., 2002; Ribeiro et al., 2013).

A perda de dentes posteriores provoca alterações sobretudo na estabilidade oclusal, podendo levar à diminuição do terço facial devido à incapacidade de reposta da dentição remanescente, que pode inclusive sofrer alterações, como extrusão dentária pela ausência do antagonista. Como resultado da perda posterior ocorre consequentemente distribuição de cargas desfavoráveis nos dentes anteriores levando ao seu desgaste (Katsoulis et al., 2011).

A ausência de peças dentárias provoca alterações no reposicionamento mandibular relativamente à maxila, sendo imprescindível redefinir a DVO. Em desdentados totais, comumente portadores de próteses totais removíveis antigas, quando estas se apresentam desajustadas, regra geral têm perda de DVO. O problema acresce, nos pacientes com perda total de dentes há algum tempo e que nunca reabilitaram a sua oclusão, uma vez que a elevada atrofia do rebordo alveolar conduz a uma maior perda de DVO e instabilidade protética (Massad et al., 2011).

O diagnóstico quanto à etiologia é fundamental e é a base para o sucesso do tratamento restaurador. Por este motivo Lussi e colaboradores (2006) sugeriram recomendações protocolares, nas quais se regista a etiologia como determinação para o diagnóstico e controlo de condições que levaram à perda de DVO, em pacientes dentados. Assim, os autores recomendam como relevante os seguintes registos (Lussi et al., 2006):

- Registrar a história clínica do ponto de vista sistémico e oral;

- Determinar patologias sistêmicas (como exemplo patologia digestiva). Quando não controladas, é essencial controlar e abordar o médico assistente;
- Avaliar a distribuição das lesões nos tecidos dentários duros;
- Determinar hábitos do paciente, tais como: consumo de bebidas gaseificadas, chás álcool e comprimidos efervescentes;
- Analisar a influência dos hábitos de higiene oral e os produtos utilizados, bem como a sua técnica de escovagem, frequência e duração;
- Descrever as ocupações profissionais;
- Recomendar hábitos e estilos de vida saudáveis;
- Monitorizar a progressão das lesões dos tecidos dentários duros.

Para pacientes desdentados parciais ou totais a determinação da etiologia das lesões orais, quer sejam desgastes dentários ou outras lesões, é elementar antes de prosseguir para um tratamento de reabilitação. Os seguintes autores, De Boever e colaboradores (2000) e Cura e colaboradores (2002) estabeleceram as seguintes conjunturas como determinantes para proceder ao início do tratamento restaurador (De Boever et al., 2000; Cura et al., 2002):

- História clínica sistémica e dentária;
- Controlo de patologias sistémicas;
- Avaliação e registo de lesões dos tecidos duros e moles; (Por exemplo, a perda de dentes pode conduzir a lesões nos tecidos moles);
- Análise de ocupações profissionais;
- Motivação e instrução para hábitos de higiene oral eficientes;
- Estabilização do colapso de mordida com recurso a próteses provisórias e *overlays*;
- Recomendar hábitos alimentares equilibrados e estilos de vida saudáveis;
- Monitorização da progressão das lesões dos tecidos dentários duros (na abordagem de pacientes desdentados parciais).

Em resumo, a descrição da literatura de vários autores (Lussi et al., 2006; De Boever et al., 2000; Cura et al., 2002) não se diferencia muito relativamente à importância da determinação da influência dos fatores etiológicos e as respectivas recomendações para o controlo de lesões dentárias.

2.3. Perda de DVO e relação com as alterações nas estruturas craniofaciais e mastigatórias

Sempre que o corpo humano é submetido a algum tipo de agressão, gera-se uma resposta compensatória. Na cavidade oral este mecanismo é designado de mecanismo de compensação dento-alveolar. Este sistema desencadeia uma resposta fisiológica à perda de peças dentárias, ou de estruturas dentárias duras. As forças eruptivas que compensam o desgaste dentário através da aposição de cemento radicular, a adaptação muscular, a deposição de dentina secundária, a aposição óssea, são alguns dos mecanismos compensatórios relacionados com o desgaste dentário ou perda de peças dentárias (Widmer, 2002; Zengingul et al., 2007; Slavicek et al., 2010).

Com o objetivo de limitar o crescimento dento-alveolar vertical, ou seja, de evitar o mecanismo de compensação fisiológico, que pode gerar limitações na reabilitação e reparação da DVO, pode recorrer-se a placas oclusais em acrílico. O objetivo destas placas/goteiras de suporte temporário é ocupar o espaço livre oclusal, alterando desta forma a ação muscular inibindo o crescimento dento-alveolar (Schneider e Budi, 2000).

3. Relação entre perda de DVO e estruturas dentárias remanescentes

3.1. Definição de perda de DVO

A perda de DVO é definida como a diminuição da distância entre a arcada maxilar e mandibular, por modificações dentárias da posição dos dentes ou alterações da espessura do rebordo alveolar pela reabsorção do rebordo alveolar (*The Academy of Prosthodontics*, 2005)

A interação de fatores etiológicos associados à perda de estrutura dentária podem ser de tal modo nefastos que provocam a incapacidade de resposta do sistema dento-alveolar. Como mencionado anteriormente a perda de DVO pode ser consequente da ausência total ou parcial de peças dentárias, por influência directa no equilíbrio oclusal ou ainda por ações de agressões biológicas, químicas e/ou físicas excessivas nas estruturas dentárias ocorrendo então modificações dentárias dimensionais corono-oclusais. Como consequência a estabilidade oclusal fica alterada e há decréscimo da altura facial inferior. Alterações funcionais corrompem o equilíbrio natural do SG, tendo repercussões estéticas e levando também a alterações do conforto, sobretudo muscular o que dificulta o processo de decisão clínica associado à reabilitação (Kazuyoshi et al., 2000; Turrell, 2006; Rostiny, 2007; Dykhhouse, 2007; Barbosa et al., 2004; Abduo e Lyons, 2012).

3.2. Avaliação dos sinais e sintomas de perda de DVO

Os desgastes da superfície dentária, como já mencionado, podem ser fisio-patológicos. As alterações estruturais, quando excessivas, são de origem patológica, proporcionando inúmeras alterações irreversíveis tais como: redução do comprimento dentário, redução da relação dentária maxilo-mandibular e provocando inevitavelmente alterações faciais (Chander e Venkat, 2011; Sierpinska et al., 2013).

Uma resposta inadequada do osso alveolar, a estas alterações excessivas, resulta num subdesenvolvimento do osso alveolar. Resultante deste facto a perda de dimensão facial inferior tem efeito sobre a estética do paciente, que se traduz num perfil mais envelhecido precocemente. O aumento de DVO constitui uma possibilidade de tratamento nestes casos. Sendo essencial em todos os pacientes, fazer uma análise completa da estética facial não se limitando apenas à reabilitação das áreas peri-orais (Mohindra e Bulman, 2002).

A incidência de distúrbios da ATM é cada vez maior, sendo que o médico-dentista deve fazer um exame minucioso desta estrutura anatômica e proceder a um diagnóstico relativo à patologia articular, para se proceder posteriormente à reabilitação oclusal (Feltrin et al., 2008).

Todo o processo funcional de mastigação sofre alterações como consequência da perda da DVO. A limitação muscular que a perda de DVO induz, leva à diminuição da intensidade de forças musculares e perda de eficiência mastigatória (Widmer, 2002).

A análise de perda de DVO consiste sobretudo na avaliação dos sinais e sintomas que o paciente apresenta. É desta forma indispensável o seu reconhecimento para proceder a reabilitação. Johansson e colaboradores (2008), D'Sousa e Dua (2011), Mehta e colaboradores (2012), verificaram nas suas análises de casos, que pacientes portadores de perda de DVO apresentam diversos sinais e sintomas que auxiliam na determinação do diagnóstico clínico. Estes sinais e sintomas estão representados no **quadro 3** colaboradores (Johansson et al., 2008; D'Souza e Dua, 2011; Mehta et al., 2012a).

Quadro 3 - Quadro representativo dos sinais e sintomas relativos à perda de DVO
(Baseado em Johansson et al., 2008; D'Souza e Dua, 2011; Mehta et al., 2012a).

Sintomas	Sinais clínicos	Sinais funcionais
Alteração do perfil facial	Excessivo contato labial	Fadiga muscular
Dores musculares	Hipotonia labial	Alteração da capacidade de mastigação
Estalidos, ruídos articulares	Queilite angular	Assimetria de movimentos mandibulares
Cefaleias	Rugas nasolabiais proeminentes	Dificuldade em deglutir
Sensibilidade dentária	Perda de peças dentárias parcial ou total	-
Mobilidade dentária	Diminuição do terço facial inferior	-
-	Distância interoclusal aumentada	-
	Pseudo-Prognatismo	-
-	Desgaste severo das superfícies dentárias	-

3.3. Medição clínica de desgaste dentário nas estruturas dentárias remanescentes em casos de perda de DVO

A avaliação clínica da gravidade e quantidade de desgastes dentários nas zonas dentadas é fundamental em casos de perda de DVO, é por isso relevante considerar: a oclusão existente e o plano oclusal, o espaço livre disponível, tamanho e localização da área edêntula, número, posição e estado da dentição atual na arcada dentária; para se proceder à reabilitação da função e da estética em pacientes desdentados parciais ou com a dentição completa (Dua et al., 2011).

3.3.1- Avaliação Extra-oral e Perfil Facial

O processo de exame de DVO deve ser minucioso e deve englobar a avaliação de todas as estruturas do SG, para se determinar se se vai manter a DVO atual ou restabelecer a DVO perdida (Rostiny, 2007, Mehta et al., 2012a). Posto isto, é importante considerar:

- A análise bilateral da ATM;
- Avaliação dos ruídos e estalidos articulares;
- Palpação muscular, avaliando-se a presença ou ausência de dor nos movimentos mandibulares;
- Avaliação dos movimentos mandibulares durante abertura confortável, abertura máxima, lateralidade e fecho. Procedendo-se ao diagnóstico de desvios, prematuridades, interferências e deflexões;
- Avaliação dos terços faciais;
- Avaliação de estruturas moles, como exemplo, a tonicidade dos lábios, presença de rugas nasolabiais, e tamanho do nariz;
- Avaliação da relação óssea e dentária maxilo-mandibular.

De forma a proceder ao restabelecimento de DVO, o médico dentista deverá instruir o paciente para que este esteja completamente relaxado, sem qualquer tensão facial, com os lábios em leve contato. A avaliação do espaço livre inter-oclusal é um ponto determinante nesta avaliação. Quando o paciente se encontra em posição de repouso, o espaço livre é de cerca de 3 mm. Através da subtração deste valor à posição vertical de repouso do paciente é possível determinar a DVO (Bloom e Padayachy, 2006).

Destaca-se a relevância da observação do movimento mandibular aquando o fecho (partindo da posição de repouso para a posição de contato oclusal). Nos casos em que

existe uma distância intero-clusal insuficiente, não é possível fazer uma correta avaliação do movimento mandibular para reavaliar a DVO. A avaliação fonética também assume importância, devendo existir no mínimo 1 a 2mm de espaço interoclusal, quando o paciente emite os sons: s, ou, ch (Silverman (1953) *cit. in* Bachhav e Aras, 2010 ; Toolson e Smith, 2006).

Com recurso a uma régua milimétrica é possível fazer uma medição precisa do mento à base nasal. Esta distância é medida entre estas duas estruturas anatómicas moles, recorrendo-se à colocação de uma lâmina na base da mandíbula, obtendo-se um ângulo reto entre este e a régua. Neste contexto, a escala métrica de Sorenson faz a sua medição com recurso a um instrumento, que é colocado firmemente no *nasion*, com o paciente em RC. Além destes métodos a radiografia cefalométrica também é um método fiável, para se avaliar o equilíbrio entre os terços faciais e o ângulo gónico, que se encontra reduzido nos caso de perda de DVO, resultando da sua diminuição prognatismo mandibular (Fishman, 1976 ; Toolson e Smith, 2006).

Nos pacientes dentados a dentição remanescente é uma referência para restabelecer DVO. Sendo importante estar ciente que por influência da atividade muscular, variável em diferentes momentos, pode no mesmo indivíduo, levar a diferentes registos da posição inter-maxilar (Bloom e Padayachy, 2006).

A determinação de DVO perdida é possível com recursos a vários métodos de avaliação auxiliares clínicos que em conjunto aumentam de modo significativo o sucesso do prognóstico do tratamento (Abduo e Lyons, 2012; Sheppard e Sheppard, 2006; Song et al., 2010). Alguns destes métodos incluem:

- Registos prévios ao tratamento: avaliação de modelos antigos e de registos fotográficos;

- Avaliação fonética. Exemplos: o som “S” é transmitido quando há um encerramento do espaço oclusal. O “F” é um som localizado no contacto do bordo incisal dos incisivos centrais superiores. A letra “M”, como som localizado na mandíbula na posição de repouso;
- Destaca-se a deglutição como forma de estabelecer as posições mandibulares de oclusão. Pedir ao paciente para deglutir, permitindo um selamento labial (Feltrin et al., 2008);
- Paciente com a expressão facial relaxada para se obter a posição clínica de repouso. Posição com especial ênfase para reabilitar pacientes totalmente desdentados;
- Avaliação dos terços faciais, tecidos moles e musculatura;
- Medição da altura dos incisivos. Medir distância entre a margem gengival da maxila e da mandíbula dos dentes anteriores quando estes estão em oclusão; Uma distância inferior a 18 mm indica perda de dimensão vertical;
- Avaliação radiográfica: Avaliar a relação da maxila com a mandíbula;
- Monitorização da atividade neuromuscular. Quando a atividade muscular é mínima significa que a mandíbula está na posição de repouso.

3.3.2- Avaliação Intra-oral

A avaliação intra-oral envolve uma avaliação ampla da estrutura dentária remanescente e da oclusão.

3.3.2.1- Avaliação intra-oral e estruturas dentárias remanescentes

A avaliação e registo da condição intra-oral deve incidir-se sobre os tecidos moles e duros. Deverá ser devidamente diagnosticada a presença de queratoses orais e lesões linguais. De seguida é relevante avaliar o fluxo salivar nomeadamente se a capacidade tampão e protetora da saliva estão funcionais. É fundamental considerar os estados

periodontal e de higiene oral. Neste registo deve ainda fazer-se uma observação das superfícies dentárias, bem como a presença de restaurações, fraturas e lesões erosivas. A oclusão é outro parâmetro a ser estudado no exame intra-oral, avaliando-se a presença de extrusões e/ou intrusões dentárias, rotações, protrusão mandibular e registar-se os valores de *overjet* e *overbite*, estado da guia anterior, guia canina e PIM (Amaechi e Higham, 2005).

Antes de qualquer tratamento restaurador definitivo e seleção do tratamento, Chu e colaboradores (2002), consideram prioritário que determinados parâmetros estejam estabilizados, em particular a (Chu et al., 2002):

- Saúde periodontal;
- Vitalidade pulpar;
- Coroas e superfícies radiculares devidamente avaliadas, sem presença de lesões de cárie;
- Estado da dentição remanescente.

O desgaste dentário quando avançado, leva à perda de estruturas dentárias duras podendo ocorrer exposição da dentina. O tratamento reabilitador torna-se por isso mais complexo e dispendioso. Este fenómeno por vezes é frequente em pacientes jovens, com a dentição completa, que podem apresentar como sinais e sintomas mais frequentes, sensibilidade dentinária e recessão gengival em alguns dentes (Sierpinska et al., 2013).

De forma a assegurar a manutenção da vitalidade do complexo dentino-pulpar e a estabilidade periodontal é fundamental a avaliação pulpar para um tratamento restaurador mais completo. Em dentes não vitais, o tratamento endodôntico é inevitável, sobretudo nos casos de necrose pulpar ou patologias inflamatórias irreversíveis do

complexo-dentino-pulpar. Contudo, como resposta ao desgaste dentário a deposição de dentina secundária assegura muitas vezes a vitalidade pulpar (Gopikrishna et al, 2007).

i. Índices e Abordagens clínicas de medição do desgaste dentário

Os índices de avaliação de desgaste de estrutura dentária, não têm revelado eficácia numa avaliação completa das estruturas perdidas. Embora estes permitam uma avaliação da estrutura dentária independentemente da etiologia predominante da patologia ou alteração fisiológica, tratam-se de sistemas de quantificação e classificação da quantidade de perda de tecido dentário, não incluindo critérios de diagnóstico. Outros esforços devem ser tomados no sentido de desenvolver índices com validade internacional, que sejam capazes de aumentar a confiabilidade e validade destas avaliações clínicas (Young et al., 2008; Berg-Beckhoff et al., 2008; Mamai-Homata e Koletsi-Kounari, 2011; López-Frias et al., 2012).

A investigação ao nível da população adulta é cada vez mais frequente. Inquéritos relativos a hábitos alimentares, casos-controlo, técnicas laboratoriais, são apenas alguns dos inúmeros estudos que procuram revelar a prevalência, bem como os fatores etiológicos ou determinantes de risco associados ao desgaste dentário. A avaliação por *scanner* 3D e profilometria constituem meios laboratoriais de avaliação em modelos de gesso/acrílico da quantidade de perda estrutural de esmalte e/ou dentina. Contudo existem outros métodos de avaliação clínica, por observação/sondagem e registo directo, como o Índice Smith e Knight, a abordagem BEWE e VEDE, que serão abordados de seguida. De entre tantos fatores associados a esta patologia, a erosão é a mais abordada, associada sobretudo a um desgaste acelerado, que por sua vez leva a uma perda de estrutura acentuada quando articulada a outros determinantes de risco. Atualmente é necessária a obtenção de resultados fidedignos e de forma rápida, levando a uma evolução significativa nas avaliações dos desgastes dentários (Bartlett et al., 2011).

O índice de avaliação de desgastes dentários clássico e mais abordado na literatura é o de Smith e Knight, representado no **quadro 4**. Este pode ser usado para comparar taxas de desgaste entre indivíduos e também controlar a progressão de desgaste para o paciente individualmente. Categorizado de 0 a 5, tem como objetivo avaliar a perda de estrutura dentária atribuindo maior pontuação à medida que a perda de estrutura se acentua. O BEWE é uma abordagem de avaliação clínica que pretende simplificar e complementar o Índice de Smith e Knight uma vez que este não contempla a avaliação da etiologia do desgaste dentário (Beckhoff et al., 2008; Mehta et al., 2012a).

Quadro 4 - Índice de desgaste dentário de Smith e Knight (Adaptado de Mehta et al., 2012a).

Pontuação	Critérios de avaliação clínicos quanto à estrutura dentária dura
0	Não apresenta características de perda de esmalte
1	Características de perda de esmalte
2	Perda de esmalte nas superfícies lingual, vestibular, oclusal, exposição de dentina <1/3 da superfície Perda de esmalte em incisal Exposição mínima de dentina
3	Perda de esmalte nas superfícies lingual, vestibular, oclusal, exposição de dentina > 1/3 da superfície Perda de esmalte em incisal Perda substancial de dentina
4	Perda completa de esmalte nas superfícies lingual, vestibular, oclusal, exposição de dentina secundária ou exposição pulpar Exposição pulpar incisal ou exposição de dentina secundária

O VEDE, acrónimo de *Visual Erosion Dental Examination*, é outro método para a avaliação clínica. O sistema VEDE representado no **quadro 5** (Adaptado de Mulic et al., 2010) permite uma avaliação distinta das estruturas duras nomeadamente, do esmalte e da dentina sãs, estando mais direcionado para a análise das estruturas dentárias quando sofreram processos erosivos. Este sistema, recorre ao método fotográfico para classificar as lesões, tornando-se por este motivo, pouco preciso, aquando da necessidade de registo e classificação de lesões com menores dimensões (pequenas alterações estruturais no esmalte/dentina), mas com grande utilidade para o diagnóstico de estágios iniciais de desgaste dentário (Mulic et al., 2010).

Quadro 5 – Critérios de níveis de avaliação dos desgastes dentários pelo Sistema de avaliação VEDE (Adaptado de Mulic et al., 2010).

Pontuação	Definição
0	Sem erosão
1	Perda inicial da superfície de esmalte, sem exposição de dentina
2	Perda considerável de esmalte, sem exposição de dentina
3	Exposição de dentina, <1/3 do tecido envolvente
4	1/3 – 2/3 de exposição de dentina
5	>2/3 de dentina exposta, ou exposição pulpar

ii. Abordagem através do BEWE

O *Basic Erosive Wear Examination System*, conhecido por BEWE é um dos sistemas mais usados atualmente para a avaliação clínica ou mesmo epidemiológica do desgaste dentário. Esta abordagem consiste numa avaliação por sextantes, atribuindo uma determinada pontuação dependendo da situação de desgaste presente (Barlett et al.,

2008). Todos os dentes do sextante são avaliados, mas apenas a condição de desgaste mais grave é registrada, como representação do sextante, independentemente da face ou do dente com desgaste (López-Frías et al., 2012). Os critérios de avaliação do desgaste dentário pela abordagem BEWE estão representados no **quadro 6**.

Quadro 6 - Atribuição da pontuação relativamente à perda de estrutura dentária pela abordagem BEWE (Adaptado de Barlett et al., 2008).

Pontuação	Estrutura dentária dura (gravidade de desgaste por sextante dentário)
0	Sem perda
1	Perda inicial da superfície de esmalte
2	Perda de dentina < 50% da área de superfície
3	Perda de dentina > 50% da área de superfície

Para além de permitir avaliar o desgaste dentário esta abordagem constitui uma mais-valia para a prática clínica, uma vez que define recomendações terapêuticas, com base no resultado obtido, através do somatório dos sextantes. Os níveis de risco dos desgastes dentários do indivíduo podem variar desde “Inexistente” a “Elevado risco”, correspondendo a cada um dos níveis uma opção terapêutica específica. O **quadro 7** pretende esquematizar as recomendações terapêuticas de acordo com os resultados obtidos pela abordagem BEWE (Barlett et al., 2008).

Quadro 7 – Recomendações de atuação terapêutica clínica, com base no resultado do somatório dos sextantes quanto ao desgaste dentário, avaliado segundo o BEWE (Adaptado de Barlett et al., 2008).

Nível de risco do indivíduo	Resultado da soma de todos os sextantes (desgaste dentário pelo BEWE)	Recomendação de Atuação clínica terapêutica
Inexistente	≤ 2	Manutenção de rotina, observação Repetir de 3 em 3 anos
Baixo	Entre 3 e 8	Avaliação dietética, higiene oral, aconselhamento, manutenção de rotina e observação Repetir de 2 em 2 anos
Médio	Entre 9 e 13	Higiene oral e avaliação dietética, aconselhamento, identificação dos fatores etiológicos e desenvolvimento de estratégias para eliminação dos repetidos impatos De forma a aumentar a resistência das superfícies, considerar aplicação de estratégias fluorídricas
Elevado	$14 \geq$	Idealmente evitar a colocação de restaurações e monitorizar o desgaste dentário com modelos de estudo, fotografias e impressões de silicone Repetir no intervalo de 6 a 12 meses

3.3.2.2- Avaliação intra-oral e oclusão

Os pacientes com atrição dentária nos dentes anteriores, sofrem de perda da altura da coroa clínica e por esse motivo perdem uma boa relação intermaxilar. Como resultado, o aspeto estético é afetado e a guia anterior é perdida (Toolson e Smith, 2006; Uribe et al., 2013).

i. Meios auxiliares de diagnóstico das dimensões intermaxilares

Os meios auxiliares de diagnóstico complementam a decisão terapêutica. A informação proveniente dos exames radiológicos, como a cefalometria, ortopantomografia e radiografias periapicais, é única e imprescindível para a avaliação clínica. Outros métodos auxiliares podem ser mencionados como recurso a fotografias intra e extra orais, utilização de testes de sensibilidade ao complexo dentinho-pulpar, aplicação da eletromiografia e análise de modelos de estudo em gesso, do enceramento de diagnóstico e realização de *mock-up* quando se pressupõe reabilitações em dentes anteriores (Hemmings et al., 2000; Ganddini et al., 2004; Magne et al., 2007; Vailati e Belser, 2008a; Uribe, et al., 2013 ; Hove et al., 2013; Joshi, 2013, Sierpinska et al., 2013, Belluzzo et al. 2013).

Cefalometria

Método relevante para a avaliação das relações ósseas e dentárias e dos terços faciais (Al-Dhaher e Al-Huwaizi, 2009; Belluzzo et al., 2013; Qamaret al., 2013).

Ortopantomografia

A radiografia panorâmica é um meio auxiliar importante que possibilita avaliação das estruturas dentárias, bem como estruturas anatómicas envolvidas à cavidade oral (Joshi, 2013).

A imagiologia periapical

Possibilita a avaliação da condição radicular e a sua relação com a coroa dentária e osso alveolar. A análise imagiológica destas radiografias, auxilia na avaliação da condição periodontal e sua relação com estruturas dentárias, sobretudo em pacientes com perda de DVO, quer sejam desdentados parciais ou totalmente dentados (Rushton e Rushton, 2012).

Fotografia extra e intra-oral

A obtenção de fotografias com diferentes ângulos permitem ótimo meio auxiliar para se estabelecer a comunicação entre médico-paciente e protésico. As fotografias quer sejam extra ou intra-orais em associação com os restantes métodos auxiliares permitem estabelecer um plano de tratamento mais adequado (Sandlera et al., 2012).

Testes de sensibilidade do complexo dentino-pulpar

Permitem registar o estado de saúde do complexo dentino-pulpar, com recurso a testes térmicos (quente e frio) ou testes elétricos ao nervo pulpar. O exame à percussão (horizontal e vertical) complementa a avaliação da condição periodontal. O estado de saúde do periodonto pode ainda ser avaliado pelo grau de mobilidade dentária, percussão e palpação da gengiva marginal. Estes indicadores biológicos permitem

classificar o grau de lesão da polpa e dos tecidos periapicais circundantes, bem como diagnosticar infecção pulpar/periapical (Gopikrishna et al., 2007; Mejare et al., 2012; Levin, 2013).

Modelos de Estudo, Enceramento Diagnóstico e Mock-Up

Segundo Magne e colaboradores (2007) a visualização tridimensional das arcadas dentárias, com recurso a modelos de estudo, permite ao clínico obter mais informação como: a relação entre as arcadas, a relação entre os tecidos duros e o espaço gengival e posicionamentos dentários para um diagnóstico exímio (Hemmings et al., 2000; Magne et al., 2007).

Por forma a definir características anatómicas, facilitar a visualização de futuras restaurações, avaliar o posicionamento dentário e espessura necessária para reabilitar, recorre-se a técnicas de enceramento de diagnóstico, que têm como base a observação dos modelos de estudo, obtidos a partir de impressões feitas ao paciente. Este método possibilita maior facilidade na comunicação entre médico, paciente e protésico, como também na pré-visualização por parte do médico e/ou do paciente das restaurações diretas ou indiretas futuras. Recorrendo-se ao enceramento de diagnóstico, uma matriz é obtida com base na modelagem do enceramento. O preenchimento desta matriz permite que o paciente visualize como vai ser o resultado da reabilitação, diminuindo-se ao mesmo tempo os riscos de procedimentos clínicos (Ganddini et ali., 2004; Vailati e Belser, 2008b).

Eletromiografia

Como já foi referido, com a perda de DVO, os músculos perdem a sua capacidade normal de funcionamento. Este exame permite avaliar a atividade muscular, sendo sobretudo relevante o estudo do desempenho dos músculos mastigatórios durante a

função. É fundamental examinar em particular os músculos temporal anterior, masseter superficial, digástrico e esternocleidomastóideo (Sierpinska et al., 2013).

4. Terapêutica para manutenção e reabilitação da perda de DVO

A DVO pode ser classificada em três classes segundo Matsumoto (1978) *cit. in* (Discacciati et al., 2013), correspondendo a:

- Classe I: Os dentes mantêm contatos oclusais; Nesta situação a dentição pode estar completa ou existem pelo menos 2 contatos oclusais com os dentes antagonistas;
- Classe II: Apesar da presença de dentes, nenhum entra em contato com o seu antagonista; Pelo que a DVO não pode ser mantida uma vez que não existe contato interdentário;
- Classe III: O contato oclusal está ausente, porque pelo menos uma das arcadas dentárias é completamente desdentada.

Para Matsumoto (1978) *cit. in* Discacciati e colaboradores (2013), nos pacientes portadores de prótese parcial removível (PPR) a DVO deve ser avaliada sem a presença das próteses na cavidade oral (Discacciati et al., 2013).

4.1. A prevenção como terapêutica primária

Nos últimos anos, a presença de desgastes dentários tem registado valores de elevada incidência, com tendência a aumentar. Este aumento da incidência deve-se principalmente a estilos de vida inadequados, afetando notoriamente os países europeus. O tratamento de pacientes com perda acentuada de estrutura dentária, não se resume a um tratamento definitivo. O acompanhamento e controlo frequente depois do tratamento

são essenciais para o sucesso do tratamento. A implementação de medidas preventivas, educativas para controlo do desgaste dentário, é fundamental para a reabilitação, perante a perda de estrutura dentária irreversível, cumulativa e progressiva (Johansson et al., 2012).

Um estudo de Bartlett, publicado em 2003, realçou a importância do acompanhamento permanente dos pacientes dentados, quer seja necessário aumento de DVO, ou apenas a manutenção de DVO perdida. Os modelos de gesso, revelaram ser um bom meio auxiliar de diagnóstico, antes da reabilitação e durante a re-educação e tratamento, mostrando ser um método eficaz para a avaliação da progressão de desgastes dentários (Bartlett, 2003). Antes da reabilitação é fundamental uma boa história clínica, que tem especial importância para identificação dos fatores etiológicos e estudo da oclusão do paciente (Harper, 2000).

Quando não se evidencia a necessidade de aumento de DVO, a terapêutica de manutenção assume relevância. Vários autores (Bartlett, 2007; Mehta et al., 2012a) sugeriram que os métodos de manutenção de DVO, que vão ser de seguida descritos, assumem significância tanto nestes pacientes como nos que necessitam de aumentar a DVO. Alguns desses métodos compreendem:

- Encaminhar para clínico geral, de forma a estabilizar patologias sistémicas, especialmente se o paciente sofrer de patologias digestivas (Guldaga et al., 2008; Cengiz et al., 2009; Ranjitkar et al., 2012; Gul, 2013);
- Aconselhamento dietético e mudanças de hábitos alimentares com influência pejorativa para a dentição (Serra et al., 2009);
- Mudança para estilos de vida saudáveis. Nomeadamente suspender o consumo de tabaco e de bebidas alcoólicas. A temperatura das bebidas também deve ter sido em conta, pois tem influência nas estruturas dentárias; Por exemplo a temperatura ideal de bebidas ácidas deve ser mais ou menos 4°C, de modo a reduzir o seu potencial

erosivo (West, 2000; Amoras, 2010; Munoz et al., 2003);

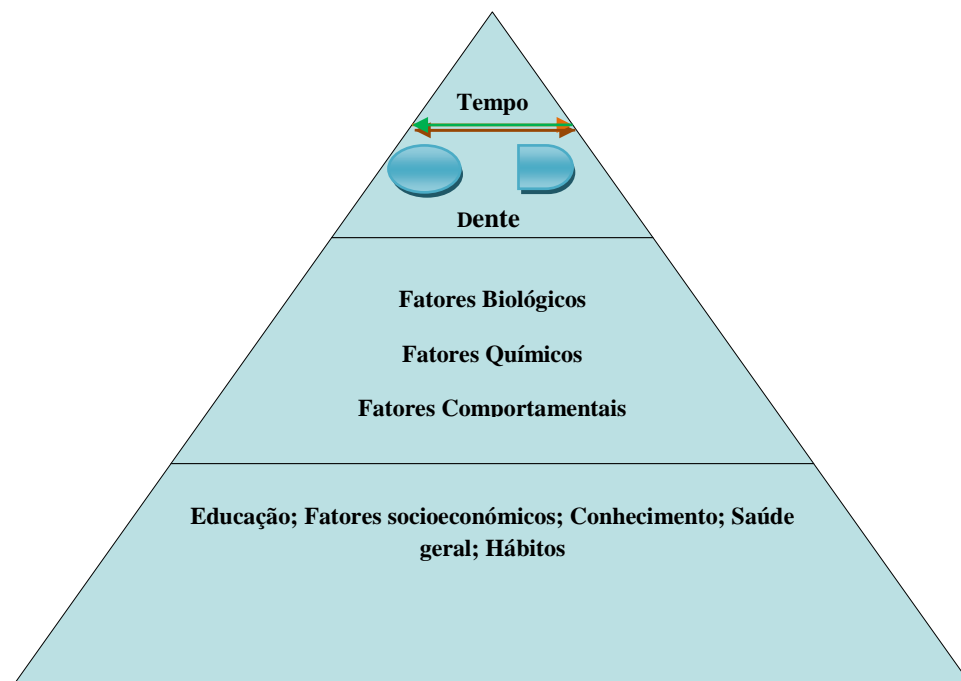
- Aplicação tópica de flúor, devido à sua capacidade de remineralização. Segundo (Messias et al., 2008) dentífricos com elevada concentração de flúor devem ser aconselhados, contudo não existe evidência clínica de que uma elevada concentração aumente a eficácia do dentífrico (Wiegand e Attin, 2003);
- Motivação e instrução para medidas de higiene oral e aconselhamento preventivo (Hatami et al., 2012);
- Aconselhar a evitar a escovagem após perimólise. Bochechos com bicarbonato de sódio diluído em água, após episódios de vômito atenuam a erosão dentária (Amaechi e Higham, 2005);
- Dessensibilização dentária com aplicação de soluções de fluoreto de sódio a 8%, visto que é eficaz na controlo da sintomatologia dolorosa (Moreira et al., 2007);
- Terapia oclusal. As goteiras oclusais durante a fase de manutenção da DVO, estabilização e após a reabilitação da DVO assumem especial importância sobretudo numa primeira fase para o controlo da dor e restabelecimento da DVO (Harper, 2000; Machado et al., 2007);
- Aplicação de selantes de fissuras. Esta aplicação pode conferir algum nível de proteção dentária e também reduzir a hipersensibilidade dentinária (Huynh et al., 2006; Silva et al., 2011);
- Avaliação e monitorização da quantidade e qualidade de saliva (Jendottir et al., 2007; Mulic et al., 2012; Pérez e Rodríguez, 2013);
- Aplicação de ionómero de vidro. Os desgastes dentários, sobretudo as lesões cervicais, devido a sua posição anatómica, têm a possibilidade de ser restauradas com cimentos de ionómero de vidro. A grande vantagem deste material é a libertação de flúor (Carrilho et al., 2010).

Na presença de perda de estrutura dentária mínima, o acompanhamento clínico consiste em consultas de monitorização periódicas para controlo e estabilização da ação de

fatores etiológicos associados à perda de estrutura (Lussi et al., 2004).

A **figura 2**, esquematizada em pirâmide, pretende descrever a importância das medidas preventivas, sobretudo as educacionais, na prevenção do desgaste dentário (Lussi et al., 2006). Os diversos fatores expostos na base da pirâmide representam o fundamento do sucesso da reabilitação, isto é, cabe às diferentes entidades educacionais e sobretudo de saúde, informar e educar para a prevenção e motivação de hábitos de saúde oral e geral nos diversos grupos populacionais, com destaque para populações com menores recursos financeiros. Todas as medidas promocionais passam pela saúde geral sendo que, encontrando-se esta devidamente controlada é possível controlar os fatores biológicos químicos e comportamentais, de forma a estabilizar, reduzir ou mesmo prevenir a ocorrência de desgastes dentários (Li et al., 2012; Ranjitkar et al., 2012).

Figura 2 - Pirâmide relativa aos diversos factores que na ausência de estabilização influenciam a perda de estrutura dentária (Adaptado de Lussi et al., 2006).



As medidas preventivas são de fato o mais importante, para a reabilitação. Também a indústria farmacêutica teve necessidade de responder aos efeitos induzidos pela abrasão dentária causada por certas pastas dentífricas mediante a disponibilização de dentífricos com concentrações consideráveis de proteínas, uma vez que esta medida é eficaz no combate à perda de esmalte. Adicionalmente o efeito protetor do flúor deve ser considerado (Jager et al., 2013).

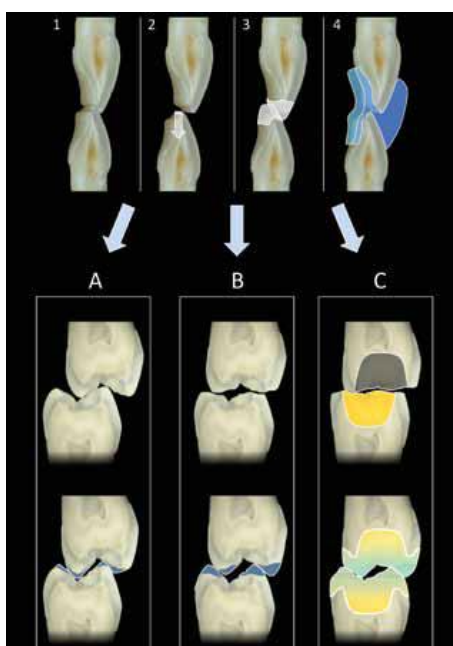
4.2. Intervenções operatórias terapêuticas e opções de reabilitação

Diferentes técnicas de reabilitação de DVO foram sugeridas por vários autores. Estas técnicas têm as suas vantagens e desvantagens e são variáveis entre si dependendo da situação clínica existente. Na Técnica de Arco por Quadrante, “*Quadrant Arch Technique*”, cada quadrante é tratado à vez; Esta técnica tem a vantagem de manter a dimensão vertical, evitando grandes alterações da relação inter-arcada. A Técnica de Arco Simultâneo, “*Simultaneous Arch*”, envolve a reconstrução da arcada maxilar e mandibular simultaneamente. Nesta técnica a oclusão e a estética são melhoradas e as alterações da relação inter-arcada são mínimas. A técnica de Arco Simultâneo Segmentado, “*Segmented Simultaneous Arch*”, associa os benefícios da “*Quadrant Arch Technique*” e da “*Simultaneous Arch*” (Dua et al., 2011). A reabilitação com recurso a próteses parciais fixas também têm probabilidade de fracasso após o tratamento reabilitador. Segundo Bell AM e colaboradores (1985) *cit. in* Dua et al. (2011) existem determinadas medidas que podem diminuir a probabilidade de fracasso, designadamente, ter em atenção: uma boa preparação coronária, utilização de elastómeros como material de impressão devido às suas excelentes propriedades de precisão e seleção adequada do material de restauração (porcelana).

4.2.1. Reabilitação ou estabilização de DVO após perda?

O tipo de reabilitação de DVO passa também pela avaliação obtida dos desgastes dentários. Após uma correta avaliação e estabilização oclusal pode proceder-se ao planeamento das diversas opções reabilitadoras, tal como representado na **Figura 3** (Dietschi e Argente, 2011a).

Figura 3 - Esquema ilustrativo das várias opções de tratamento de acordo com o estado de desgaste dentário (Dietschi e Argente 2011a).

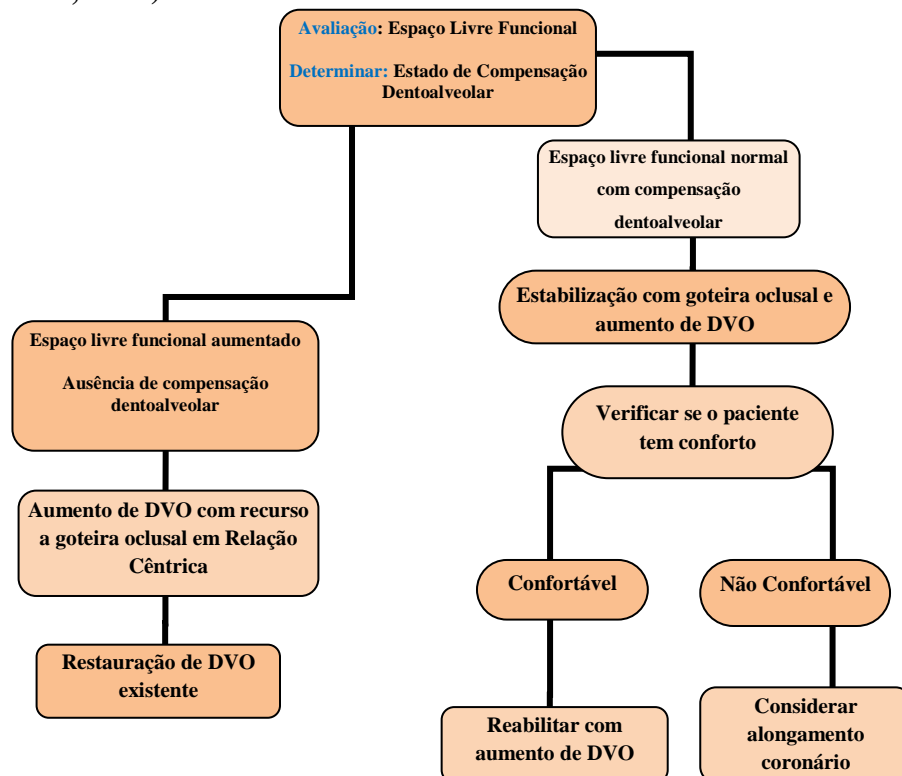


A **figura 3** pretende mostrar as diferentes necessidades de aumento/reparação de DVO (1), com recurso ao enceramento de diagnóstico, obtido através dos modelos de estudo. Em (2) estabelece-se a possibilidade de orientação anterior e definição da linha do sorriso. Em (3) verifica-se que as restaurações ao nível dos dentes posteriores permitem a reabilitação do sector dentário anterior. A opção de tratamento vai sempre depender da quantidade de desgaste dentário registado. Na presença de perda mínima ou ausência de perda (A) pode proceder-se à reabilitação com resinas composta, recorrendo à técnica

direta. Na presença de alguma ou perda moderada (B) a técnica direta é a recomendada e os compósitos micro-híbridos ou nano-estruturados de consistência clínica média são os mais indicados. Em (C) verifica-se perda significativa de estrutura dentária; neste caso para o restabelecimento da estrutura dura perdida deve ponderar-se o recurso a técnicas indiretas, como exemplo *overlays* em resinas compostas termopolimerizáveis ou cerâmicas (Patel et al., 2013).

A DVO quando estabilizada, deverá proporcionar um espaço de reabilitação adequado de forma a manter contactos dentários estáveis. A importância da compensação dentoalveolar e a sua influência no processo de reabilitação proporciona diferentes abordagens terapêuticas, como aumento de DVO ou apenas estabilização, sendo ambas válidas para pacientes dentados ou desdentados. A **figura 4** ilustra as possibilidades de reabilitação em casos de aumento da DVO perdida ou de manutenção de DVO perdida (Bachhav e Aras, 2010; Humel et al., 2012).

Figura 4 - Reabilitar através de DVO existente ou aumentar? (Adaptado de Bachhav e Aras, 2010).



Com base na avaliação do espaço livre e resposta do sistema dento-alveolar determina-se a melhor opção terapêutica (**figura 4**). Caso a resposta do sistema dento-alveolar seja adequada e o espaço livre seja funcional, procede-se à estabilização oclusal com base num tratamento provisório e monitorização da condição do paciente com frequência. Se a adaptação ao tratamento provisório por parte do paciente, for adequada e aceitável, procede-se ao tratamento definitivo, caso contrário é necessário recorrer a outras técnicas, como por exemplo alongamento coronal. Na ausência de resposta do sistema dento-alveolar com espaço livre aumentado, há a possibilidade de aumentar ou estabilizar a DVO existente (Bachhav e Aras, 2010; Mehta et al., 2012b).

A reabilitação da perda de DVO pode conseguir-se de duas formas após colocação das próteses dentárias ou pela extrusão de dentes posteriores, que conduz a uma sobremordida aberta anterior. Depois de um exame minucioso dos sinais e sintomas que levaram à perda de DVO e avaliação dos modelos de estudo no articulador semi-ajustável, uma das opções de tratamento oclusal é o seu desgaste seletivo. Quando se seleciona este tratamento, a RC deve ter sido considerada durante a elaboração do registo de mordida, para que esta técnica proporcione o fecho da mordida aberta e restabelecimento da dimensão vertical. Atualmente é possível, como alternativa ao tratamento acima mencionado, a intrusão dos molares com recurso à ancoragem por mini-implantes ou mini-placas. Em casos mais severos a cirurgia ortognática está indicada para obter melhores resultados. No geral, a reabilitação da perda de DVO, faz-se durante o tratamento dentário para aliviar a dor e diminuição da disfunção miofacial; Quando existe atrição severa o tratamento dentário tem como intuito diminuir os impactos estéticos nos tecidos moles faciais, provocados por esta perda; e tratar da sobremordida profunda (Discacciati et al., 2013). Ramjord e Ash (1983) *cit. in* (Discacciati et al., 2013) são defensores que a decisão de reabilitação de perda de DVO deve ser tomada com precaução uma vez que um pequeno ou moderado aumento da DVO para além do desconforto causado ao paciente, pode conduzir a grandes impactos no SG.

4.2.2. Objetivos e plano de tratamento

O planeamento de uma reabilitação para restabelecimento (aumento) ou estabilização da DVO existente, envolve uma abordagem multidisciplinar entre as diferentes áreas da medicina dentária, requerendo um planeamento adequado e consistente (Almiro et al., 2012; Assiry, 2013).

Deste modo, Dua e colaboradores (2011) descrevem 4 fases a incluir na reabilitação. Estas fases devem cumprir a ordem de apresentação, de modo a proporcionar maior viabilidade de sucesso na reabilitação e melhorar o prognóstico. Face ao que foi exposto (Dua et al., 2011):

1. **Fase preliminar:** nesta fase deve proceder-se a uma avaliação intra-oral das estruturas dentárias remanescentes, avaliando a melhor opção clínica;
2. **Fase de diagnóstico oclusal:** diagnóstico através dos modelos de estudo, confeccionados em gesso, e posterior montagem em articulador semi-ajustável. Nesta fase é fundamental a realização de um *mock-up*;
3. **Fase periodontal:** Esta fase é uma das mais importantes. Consiste na instrução e promoção de medidas de higiene oral;
4. **Fase restauradora:** Restauração de lesões cariosas e não cariosas;
5. **Fase endodôntica e protética:** Tratamento endodôntico, quando necessário. Avaliação da necessidade de colocação de espigões radiculares. Preparação coronal para restaurações provisórias. Elaboração das reconstruções protéticas.

Quando estas fases estão devidamente concluídas pode proceder-se ao planeamento e tratamento reabilitador definitivo de DVO (Goyal et al., 2013).

4.2.3. Critérios de sucesso da reabilitação de DVO

Segundo o descrito por vários autores (Kelleher et al., 2012; Bloom e Padayachy, 2006; Roumanas, 2009; Agrawal et al., 2012; Chidambaram et al., 2012) todo o processo de preparação para a reabilitação de DVO deve ter em conta os aspetos de seguida designados, por forma a melhorar o prognóstico da reabilitação de DVO:

- Análise de ausência de sinais de tensão articular, sensibilidade dentária e interferências oclusais;
- Manutenção da preservação da estrutura dentária;
- Registo da estabilidade oclusal;
- Avaliação da fonética correta;
- Sempre que possível proporcionar uma reabilitação estética;
- Restauração da auto-estima do paciente, tendo em vista as suas possibilidades económicos e expectativas em relação ao tratamento.

Perante perda severa de estrutura dentária, os tratamentos múltiplos restauradores necessitam de ser estabelecidos de forma coerente. A avaliação da estrutura dentária remanescente, o tipo de preparação dentária a realizar, o material restaurador, a retenção proporcionada, devem ser cuidadosamente estimados, de forma a garantir o sucesso da reabilitação. Como tal é fundamental avaliar os seguintes pontos (Chu et al., 2002):

- Necessidade de reabilitar ambas as arcadas dentárias (maxilar e mandibular) e/ou ambos os sectores (posterior e anterior);
- Técnica restauradora selecionada (directa ou indirecta ou ambas);
- Propriedades do material restaurador (resina composta foto/termo polimerizáveis ou cerâmica);

- Capacidade de adaptação do paciente à condição restauradora (*mock-up* prévio e reabilitação provisória se necessário com recurso a goteira).

4.2.3.1. Restabelecimento funcional e estético de DVO e estruturas dentárias remanescentes

A reabilitação do SG deverá ser muito bem planeada. O equilíbrio funcional pode ser facilmente restabelecido com recurso a dispositivos intra-orais. As próteses removíveis provisórias quando corretamente adaptadas permitem restabelecer os equilíbrios, muscular e articular, bem como a deglutição, melhorando todo o processo mastigatório e o restabelecimento de DVO. Sobretudo se há ausência de dentes no sector posterior da cavidade oral (desdentados parciais), o dispositivo inter-oclusal deverá ser ajustado (em termos de contactos com dentes antagonistas) todas as semanas de forma a que haja adaptação muscular e articular do paciente (Cura et al., 2002; Garcia et al., 2009; Júnior et al., 2012; Humel et al., 2012; Ribeiro et al., 2013).

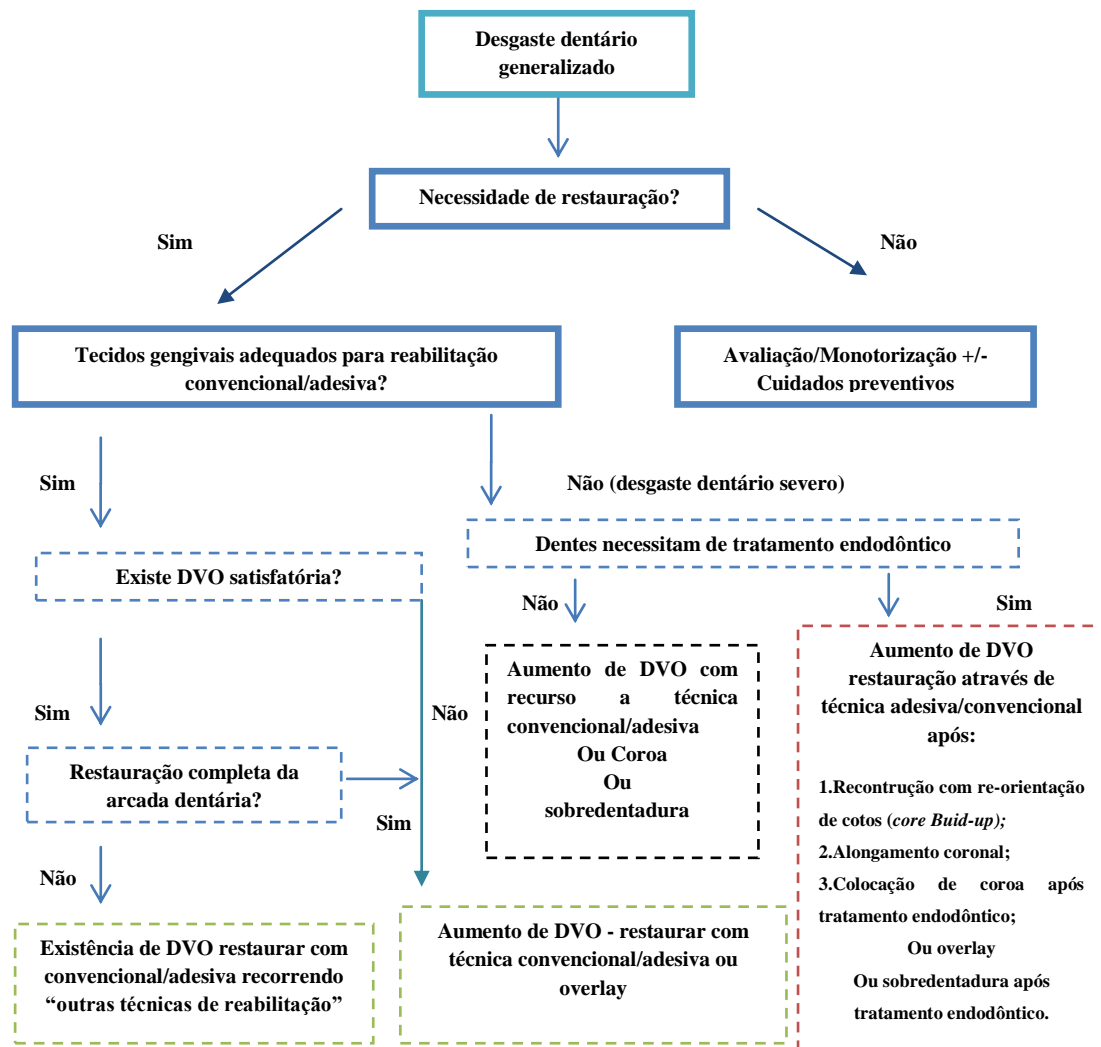
4.2.4. Opções de tratamento restaurador para pacientes dentados ou desdentados parcial ou total

Segundo Dietschi e Argente (2011) as opções de tratamento restaurador dentário e reabilitador de DVO para pacientes dentados ou desdentados parciais ou totais compreendem várias possibilidades (Dietschi e Argente, 2011b):

- Restaurações com resinas compostas parciais diretas;
- Restaurações parciais indiretas, com resinas compostas;
- Restaurações parciais de cerâmica, método indireto;
- Restaurações cerâmicas totais, método indireto;
- Próteses parciais removíveis ou fixas dento ou implanto suportadas;

- Próteses totais removíveis ou fixas sobre implantes.

Figura 5 - Reabilitação de DVO dependendo das diversas condições orais existentes no paciente após avaliação de diagnóstico (Adaptado de Chu et al., 2002).



A **figura 5** representa de forma esquemática a análise a efectuar acerca da necessidade de manutenção ou de restabelecimento de DVO perdida. As diferentes técnicas de reabilitação vão depender da condição geral das arcadas, isto é, da quantidade de tecido duro perdido, bem como do estado geral dos tecidos gengivais (Chu et al., 2002). As técnicas adesivas e convencionais são prioritárias em relação a técnicas mais invasivas,

por forma a preservar o máximo de estrutura dentária possível (Prasad et al., 2008; Mehta et al., 2012c).

4.2.5 Materiais restauradores e de próteses

A avaliação da atividade muscular e da relação oclusal do paciente vai determinar o tipo de material a seleccionar para a reabilitação das estruturas dentárias duras e das peças dentárias ausentes. Tensões físicas e biomecânicas, tal como a compressão, a tensão e a força de torção são de especial importância nesta análise. O desgaste não se proporciona apenas nas superfícies dentárias, mas também na superfícies restauradas, como tal é fundamental avaliar todas as características anteriormente referenciadas (Olivera e Marques, 2008; Heintze e Zimmerli, 2011; Bedini et al., 2012; Kakuta et al., 2012; Nahsan et al., 2012).

A máxima preservação de estrutura dentária é o *gold standard* para o sucesso da reabilitação, de forma a proporcionar o máximo de proteção ao complexo dentino-pulpar. Como exemplo de tratamento para os casos de elevado desgaste dentário, refere-se a preparação para colocação de coroas metalo-cerâmicas ou cerâmicas em estruturas cujos desgastes dentários variam entre 63% e 72%. A utilização de resinas compostas, sobretudo no sector anterior, permite uma menor redução da estrutura e menores custos biológicos proporcionando de igual forma bons resultados estéticos e sobretudo funcionais (Robinson et al., 2008; Kelleher et al., 2012; Mehta et al., 2012b; Mehta et al., 2012c).

A reabilitação de DVO, sobretudo do setor anterior, pode incluir resina acrílica e/ou porcelana. Neste sentido, os dentes pré-fabricados em porcelana são um material de excelência, devido às suas propriedades estéticas e maior resistência à abrasão. A porcelana frequentemente substitui as resinas acrílicas por dar um aspeto mais natural aos dentes artificiais, melhorar os seus componentes estruturais e não afetar a coloração ao longo do tempo. Embora a utilização de resinas acrílicas seja mais comum, por serem

menos dispendiosas e mais fáceis de reparar e induzirem menor desgaste do esmalte em dentes antagonistas (comparativamente com as cerâmicas), estas ainda apresentam algumas desvantagens, como a baixa resistência à abrasão, sobretudo quando os antagonistas apresentam revestimentos de esmalte ou cerâmica (Duymus et al., 2003; Magne et al., 2007; Vailati e Belser, 2008a).

As próteses removíveis são um tratamento alternativo à reabilitação com prótese fixa convencional ou suportada sobre implantes. A sua facilidade de confecção, custo moderado, rapidez de tratamento, são algumas vantagens deste tipo de reabilitação para perda de DVO. De forma a restabelecer a estabilidade oclusal é fundamental conhecer as diversas opções protéticas, para reabilitar pacientes totalmente ou parcialmente edêntulos (Park et al., 2013).

A PPR assume diferentes classificações de acordo com a sua constituição. Pode optar-se por próteses com o esqueleto metálico (crómio – cobalto), mais estável oclusalmente proporcionada pela retenção. Apenas em acrílico, pouco indicado devido à alta porosidade deste material, ou conjugação do metal com acrílico. O recobrimento das superfícies oclusais da prótese também altera. Estas próteses, tipo *overlay*, podem ser recobertas oclusalmente pelos seguintes materiais: metal, resina, porcelana, mista ou com projeções metálicas. As superfícies metálicas apesar das limitações em termos estéticos são frequentemente utilizadas em reabilitação de desgastes dentários devido às ótimas capacidades físicas do material. Desta forma, este recobrimento tem vindo a ser substituído pela porcelana, devido às componentes estéticas. Em pacientes com alteração de DVO, as próteses removíveis tipo *overlay* são as mais indicadas, sobretudo para estabilização oclusal primária (Pavarina, 2001; Goyal, 2008; Júnior et al., 2012).

4.2.6 Reabilitação com Técnicas de Compósito Direto vs. Indireto das estruturas dentárias remanescentes

Perante a perda acentuada de estrutura dentária, a aplicação direta de resina composta é a técnica que oferece melhores resultados. Esta técnica possibilita um maior controlo anatómico e melhor restabelecimento oclusal. O recurso a resinas compostas diretas tem como principal vantagem a preservação de estrutura dentária, bem como facilidade de substituição comparativamente a outras técnicas. Relativamente à técnica indireta, esta tem a principal desvantagem de requer todas as condições orais ideais para posteriormente se proceder a uma cimentação definitiva, podendo as preparações realizadas para as restaurações comprometer o complexo dentino-pulpar. O fator económico também deve ser considerado, as restaurações indiretas são mais dispendiosas. Ambas as técnicas de reabilitação podem ser simultaneamente aplicadas no mesmo paciente (Bloom e Padayachy, 2006; Poyser, 2007; Vailati et al., 2011; Nahsan et al., 2012).

O **quadro 8** aborda os diferentes tipos de resinas compostas, bem como a sua composição e características. As diferentes abordagens terapêuticas estão indicadas em concordância com o tipo de resina composta. O setor dentário anterior é o mais suscetível à reabilitação, sendo que neste caso, as resinas híbridas, microhíbridas e nano-estruturadas de consistência média, são os materiais de eleição para a sua reabilitação recorrendo quer à técnica direta ou mesmo indireta (Smales e Berekally, 2002; Redman et al., 2003; Dietschi e Argente, 2011).

Quadro 8 - Características das resinas compostas (constituição e características) e indicações clínicas nas técnicas directas e indirectas de reabilitação de desgastes dentários (Adaptado de Rente, 2007 e Luna e Andrade., 2011).

Tipos de Resinas Compostas	Constituição	Características	Algumas Indicações
Microparticuladas	<ul style="list-style-type: none"> -Baixo conteúdo inorgânico - Partículas muito pequenas (0,04 µm) 	<ul style="list-style-type: none"> -Superfície muito refletora e brilhante - Excelente polimento e estética final - Boa resistência ao desgaste - Baixa resistência à compressão e à fratura 	<ul style="list-style-type: none"> - Classes III e V - Facetas estéticas - Encerramento de diastemas - Acabamento de restaurações posteriores em zonas sem forte contato oclusal
Híbrida e Microhíbrida	<ul style="list-style-type: none"> -Elevado conteúdo inorgânico - Tamanho médio das partículas (0,5 a 0,8 µm) 	<ul style="list-style-type: none"> -Boa estética aliada à resistência ao desgaste - Grande resistência à compressão 	<ul style="list-style-type: none"> - Restaurações anteriores e posteriores - Classes I, II, III, IV e V (excepto nos casos causados por abfração)
Nanoestruturada	<ul style="list-style-type: none"> -Tamanho médio das partículas de 5 a 70 nanómetros 	<ul style="list-style-type: none"> - Excelente densidade de cor - Menor contração de polimerização - Brilho superficial satisfatório - Menor rugosidade de superfície - Resistência à fratura - Melhor adesão ao tecido dentário 	<ul style="list-style-type: none"> - Clases III, IV e V

Quadro 9 - Estado inicial da dentição e opções terapêuticas restauradores recomendadas quanto á reparação do desgaste dentário e de DVO (Adaptado de Dietschi e Argente, 2011).

Região Dentária das Arcadas	Estado do desgaste dentário	Tratamento preferencial	Tratamento alternativo
Posterior	Lesões cariosas Lesões não restauradas	Compósito direto	Overlay*
	Deterioração ligeira Restaurações de pequeno e médio tamanho	Compósito direto	Overlay*
	Deterioração Severa da estrutura Restaurações Severas da estrutura	On-Overlay*	Coroa Completa
	Tratamento endodôntico Com/ou alterações de cor	Overlay*	Coroa Completa
Anterior	Lesões cariosas Lesões não restauradas	Compósito direto	Composito direto+ Facetas
	Lesões cariosas Lesões não restauradas Perda de anatomia facial	Compósito direto+ facetas	Coroa completa
	Deterioração ligeira Restaurações de pequeno e médio tamanho	Compósito direto	Facetas + Composito direto
	Deterioração Severa da estrutura dentária Restaurações Severas da estrutura dentária	Compósito direto+ facetas	Coroa total
	Tratamento endodôntico Com/ou alterações de cor	Compósito direto + facetas	Coroa total
*De preferência, feito com material da cor do dente; primeira escolha: resina composta; segunda escolha: cerâmica.			

A seleção de resinas compostas, por si só, não são suficientes para o sucesso reabilitador. Não menos importante é a avaliação exímia do estado inicial da dentição, bem como o tipo de lesão presente, que podem condicionar o tratamento de reabilitação. O **quadro 9** (Adaptado de Dietschi e Argente, 2011) aborda as possibilidades de restauração disponíveis em concordância com o estado da dentição de uma determinada região e respectivos desgastes dentários (Dietschi e Argente, 2011).

Embora as resinas compostas e as restaurações em cerâmica tenham boa longevidade, as resinas compostas devem ser consideradas como primeira opção na seleção do material restaurador em relação às cerâmicas. Pois apresentam determinadas vantagens: têm boa adesão, melhor estética, características físicas semelhantes à estrutura dentária (dentina), requer menos sessões clínicas, são mais facilmente reparadas e menos onerosas. Pelo contrário, embora as restaurações cerâmicas também têm bons resultados estéticos, exigem maior preparação dentária, são mais rígidas proporcionando um desgaste excessivo do esmalte da dentição oponente, requerem mais sessões para a sua manutenção e reparação e são mais dispendiosas (Magne et al., 2007; Gazala, 2008; Dietschi e Argente, 2011).

4.2.7 Esquema de reabilitação para aumento de DVO em dentados e desdentados

Nas situações de perda dentária do sector posterior da cavidade oral (desdentados parciais) ocorrem frequentemente repercussões funcionais tais como, extrusão dentária das peças remanescentes como também desgastes excessivos dos dentes anteriores (Joshi, 2013). Nestes casos, a necessidade de estabilização do sector posterior, com próteses removíveis é fundamental para estabilizar a oclusão ou mesmo aumentar a DVO. Nos pacientes dentados com desgastes dentários acentuados o recurso à goteira oclusal e utilização de próteses removíveis ou fixas do tipo *onlay/overlay* vão permitir estabilizar ou aumentar a relação entre as arcadas (Ganddini et al., 2004).

O primeiro passo para a reabilitação de DVO é a realização de impressões iniciais com um material hidrocolóide de modo a obter modelos de estudo em gesso tipo III. De seguida, procede-se à determinação de DVO, através da montagem dos modelos em articulador semi-ajustável, com recurso a arco facial e registo em RC para avaliação da relação entre arcadas. Os modelos de estudo vão permitir estudar o resultado final da reabilitação através do enceramento de diagnóstico e confecção de *mock-up*. O material a utilizar na reabilitação bem como a técnica vai depender de cada caso clínico (Millet e Jeannin, 2005; Garcia et al., 2009; Hatami, 2012).

5. Efeitos do aumento ou reabilitação de DVO no sistema estomatognático e estética

Tendo em consideração que a DVO tem valores variáveis e é definida individualmente, a sua determinação/avaliação deve efectuar-se antes do tratamento reabilitador, uma vez que uma restauração imprópria da dimensão vertical traz consequências. Quando este valor excede o normal para determinado paciente (maior que 2 a 3 mm), ocorrem desarmonias em todo o sistema mastigatório, traduzindo-se gradualmente em problemas e dores articulares e musculares, alterações funcionais no discurso, dificuldade de deglutir e debilita a mastigação; O trauma dentário provocado por forças excessivas pode conduzir ao desgaste dentário e consequentemente aumentar a sensibilidade nos dentes acometidos pelo trauma, podendo ocorrer também reabsorção óssea anormal. Este paciente apresenta-se geralmente com um perfil facial mais alongado do que a sua aparência normal. Quando a DVO é diminuída aparecem ao diagnóstico determinadas características, tais como queilite angular, desarmonias faciais, com a depressão dos tecidos moles e DTMs. A adaptação do paciente a uma nova dimensão vertical de oclusão não deve ser acompanhada de sintomatologia (Cura et al., 2002, Discacciati et al., 2012)

Com o aumento da DVO, os músculos e ossos respondem a este sinal mecânico. A atividade das células ósseas está dependente da ação muscular Como consequência do

aumento de DVO: as fibras musculares distendem e há alterações na sua composição fazendo com que se aumenta a pressão sobre o osso; Este mecanismo desencadeado, proporciona uma melhor vascularização e aumenta a densidade óssea, evitando-se a apoptose; A produção de colagénio aumenta e as alterações faciais são notoriamente visíveis. A expressão visual melhora, devido a alteração da inclinação do canto do olho, tal como melhoria das rugas laterais do terço superior da face, bem como das nasolabiais; O nariz vê melhorada as suas proporções; O vermelhão do lábio é o sinal clínico mais evidente após aumento de DVO, aumentando-se a altura do sorriso e reduzindo a sua largura (Mohindra e Bulman, 2002).

O corpo humano adquire os seus mecanismos de resposta face a qualquer alteração. Na cavidade oral o mecanismo é semelhante. A adaptação dos tecidos moles vai proporcionar o sucesso clínico. É importante enfatizar a importância dos músculos da mastigação. Realçando os músculos com ação mandibular tais como, os masseteres, temporais, mediais e os músculos pterigóides, estes assumem uma posição relevante na postura mandibular (Widmer, 2002).

É importante definir individualmente, os parâmetros para uma função oclusal normal e medir a atividade funcional de contracção dos músculos da mastigação. A medição destes parâmetros durante e após o tratamento, torna possível avaliar se o tratamento fisiologicamente melhorou a condição no pré-tratamento. O processo de adaptação ao novo esquema oclusal é desejável, sendo por isso fundamental utilizar restaurações de alta qualidade, de modo a proporcionar ao paciente uma reconstrução protética com desempenho eficaz por longos períodos de tempo (Sierpinska et al., 2013).

Como foi mencionado ao longo deste trabalho, aumentar a DVO pode surtir os seus efeitos no SG e proporcionar desconforto ao paciente, que se vê perante um novo esquema oclusal. A dor é uma queixa relativamente comum, bem como alterações de fonética e aumento da salivação. Podem até ocorrer situações que levem ao desencadeamento de um processo infeccioso e respetiva sintomatologia. É fundamental

transmitir ao doente a necessidade deste frequentar regularmente as consultas de medicina dentária para se avaliar a adaptação do SG à nova condição e readaptar a goteira/reabilitação oclusal. Dado que é frequente que numa fase inicial de adaptação a tensão muscular esteja aumentada, deve-se indicar modalidades de fisioterapia (exercícios para restauração da função), acupuntura, massagens e aplicação de calor profundo. Quanto aos fármacos disponíveis para atenuar a sintomatologia, podem-se designar os analgésicos, anestésicos locais, anti-inflamatórios e relaxantes musculares (Oliveira, 2007).

IV. CONCLUSÃO

Tendo como base os propósitos definidos para este trabalho de revisão narrativa da literatura acerca dos conceitos associados à DVO e avaliação das estruturas dentárias remanescentes é possível elaborar as seguintes conclusões:

- A DVO pode classificar-se segundo três classes, nomeadamente a Classe I, Classe II e Classe III. Na Classe I os dentes mantêm contatos oclusais; Na Classe II embora os dentes estejam presentes não entram em contato com o seu antagonista; Em Classe III o contato oclusal está ausente por completa desdentação de pelo menos uma arcada dentária.
- A análise da literatura relativamente á prevalência das alterações associadas á perda de DVO indicou que geralmente são mais prevalentes no sexo masculino em relação ao feminino. As preocupações estéticas são o sinal que mais desconforto propícia aos pacientes e o sintoma mais prevalente é a sensibilidade dentária. Problemas funcionais, dores musculares e lesões apicais apresentam valores mais baixos de prevalência em relação a outros sintomas. Há limitação de dados na literatura quanto á prevalência da perda de DVO em pacientes dentados e desdentados. Os dados referem-se na sua maioria à incidência de desgastes dentários excessivos que conduzem a perdas de DVO, em pacientes dentados.
- As diversas causas que conduzem a perda de DVO e a possibilidade de colapso oclusal são influenciados pela perda total ou parcial de dentes, por cárie ou motivos periodontais; Adicionalmente, os desgastes dentários, por patologias de etiologia não cariosa, tal como a atrição, erosão, abfração e abrasão sobretudo quando atuam em conjunto nas superfícies dentárias, e podem conduzir a perda de DVO em pacientes dentados ou desdentados parciais. As inúmeras alterações que estes fatores etiológicos provocam na cavidade oral conduzem a um desequilíbrio do SG.

- As principais técnicas e meios auxiliares clínicos de avaliação de DVO compreendem a avaliação do equilíbrio dos terços faciais, a posição de repouso, a deglutição e a avaliação fonética. No entanto pode-se recorrer a outros métodos de modo a aumentar a previsibilidade de avaliação de DVO, que não são exclusivamente clínicos. Como exemplo disto recorre-se a avaliação de modelos, registos fotográficos, gravação da atividade muscular e exames radiográficos.
- Apesar da existência de vários índices para a avaliação do desgaste das estruturas dentárias duras, a abordagem BEWE revelou ser um método clínico mais prático e simples pela possibilidade de avaliar os desgastes e estabelecer guias terapêuticos para cada condição de risco do paciente com desgastes dentários.
- Para a determinação do diagnóstico é fundamental ter conhecimentos sobre os conceitos de PIM, RC e PR e relacioná-los individualmente, pois estes vão permitir avaliar e restabelecer a DVO.
- A perda de DVO conduz a modificações extra e intra-orais, cujos sinais e sintomas mais prevalentes são o desconforto estético, a sensibilidade dentária, os problemas funcionais e articulares e as lesões dentárias apicais.
- A fase de exame clínico é a etapa mais importante de todo o processo de reabilitação. Para o efeito realiza-se uma história clínica detalhada e procede-se a uma avaliação extra e intra-oral. Nem sempre as alterações de estrutura levam à perda de DVO, as opções terapêuticas para reabilitação desta podem passar pela sua manutenção ou aumento de DVO.
- Para a definição das opções terapêuticas de reabilitação da cavidade oral, mediante a manutenção ou o aumento de DVO deve ter-se em conta a necessidade de reabilitar

ambas as arcadas dentárias e/ ou ambos os sectores (posterior e anterior), a técnica restauradora selecionada, as propriedades do material restaurador e a capacidade de adaptação funcional e biológica do paciente à condição restauradora.

- As medidas de controlo para prevenir a perda de DVO envolvem múltiplos procedimentos clínicos de forma a diminuir a sua sintomatologia. Por outro lado cabe aos profissionais de saúde a educação para estilos de vida saudáveis, de forma a prevenir alterações nas estruturas dentárias.
- O objetivo da reabilitação ou manutenção de DVO consiste na proteção das estruturas dentárias remanescentes e restauração da função, estabilidade oclusal e estética. Este processo envolve três fases essenciais: Controlo de fatores etiológicos; Controlo de dor muscular e perda de estrutura dentária (recurso a goteiras oclusais ou próteses removíveis) dependendo da situação clínica apresentada; Conhecimento das técnicas e materiais restauradores disponíveis para a manutenção ou aumento da DVO. Dependendo da condição clínica do paciente cabe ao clínico decidir pela melhor técnica para restabelecer a DVO e selecionar o material restaurador mais indicado. O acompanhamento periódico deste grupo de pacientes vai também determinar o sucesso da reabilitação.
- Os principais efeitos das intervenções de aumento de DVO e que devem ser comunicadas ao paciente numa fase inicial de adaptação são: o aumento da tensão muscular que pode provocar algum desconforto e dor, aumento da salivação, alteração da fonética e surgimento de processos infecciosos. É relevante o tratamento de suporte com fisioterapia, acupuntura, massagens, aplicação de calor profundo; como alternativa pode recorrer-se a fármacos analgésicos, anti-inflamatórios e relaxantes musculares. O controlo do paciente a longo prazo assume relevância, devendo esta necessidade ser transmitida ao paciente.

Na fase final do tratamento reabilitador podem existir uma serie de sinais e sintomas, que indicam inadequado aumento de DVO e por isso necessidade de nova reabilitação. Nestes termos, a investigação científica continua em aberto, pois ainda é desconhecida a totalidade dos efeitos causados pelo aumento de DVO na cavidade oral. Os médicos dentistas cientes das dificuldades inerentes a todo este processo devem ser criteriosos na avaliação de cada caso clínico e fazer a escolha mais adequada, entre aumentar ou simplesmente controlar a perda da DVO. As medidas preventivas assumem um papel de relevância na reabilitação oral, cabe às entidades de saúde a sua divulgação no sentido de alertar para a sua importância na comunidade.

De acordo com a revisão efectuada da bibliografia, relativamente á prevalência e incidência de sinais e sintomas associados à perda de DVO e mesmo à condição perda DVO, em Portugal, não se encontraram registos disponíveis acerca desta condição em pacientes dentados ou desdentados parciais/totais, sendo assim necessário e recomendável desenvolvimentos de projectos de investigação desta alterações num âmbito clínico e mesmo epidemiológico.

V. BIBLIOGRAFIA

Abduo, J. e Lyons, K. (2012). Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review. *Australian Dental Journal*, 57(1), pp. 2-10.

Agrawal, M., Sankeshwari, B., Pattansshetti, C. V. (2012). Use of zirconia to Restore Severely Worn Dentition: a Case Report. *Case Report Dentistry*, pp. 1-4.

Al - Dhaher, H.A., Al - Huwaizi, A.F. (2009). Determination of the vertical dimension by cranio-facial measurement using clinical and cephalometric analysis (comparative study). *J Bagh College Dentistry*, 21(4), pp. 44-47.

Al - Zarea, B. K. (2012). Tooth Surface Loss and Associated Risk Factors in Northern Saudi Arabia. *ISRN Dentistry*.

Almiro, F.R. *et alli*. (2012). Strategy for Restoration of Vertical Dimension of Occlusion with Mini - Jig Aesthetics - Case Report. *Rev Odontol Bras Central*, 21(56).

Alvarez, M. C., *et alli*. (2009). Comparative Study of Intermaxillary Relationships of Manual and Swallowing Methods. *Braz Dent Journal*., 20(1), pp. 78-83.

Amaechi, B.T. e Higham, S. M. (2005). Dental erosion: possible approaches to prevention and control. *Journal of Dentistry*, 33(3), pp. 243-252.

Amaral, A. P., *et alli*. (2013). Immediate effect of nonspecific mandibular mobilization on postural control in subjects with temporomandibular disorder: a single-blind, randomized, controlled clinical trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 17(2), pp. 121-127.

Amoras, D. R. (2010). Caracterização dos transtornos alimentares e suas implicações na cavidade bucal. *Rev Odontol UNESP*, 39(4), pp. 241-245.

Arnadottir, I. B., *et alli.* (2010). Prevalence of dental erosion in children: a national survey. *Comm Dent Oral Epidemiol.*, 38, pp. 521-526.

Assiry, A. A., *et alli.* (2013). Full mouth rehabilitation of a geriatric patient. *Saudi Journal for Health Sciences*, 2(1), pp. 67-72.

Aw, T. C., *et alli.* (2002). Characteristics of noncarious cervical lesions: a clinical investigation. *Journal American Dental Association*, 133, pp. 725-33.

Bachhav, V. C. e Aras, M. A. (2010). Altering occlusal vertical dimension in functional and esthetic rehabilitation of severely worn dentition. *Journal of Oral Health Research*, 1(1), pp. 1-8.

Barbosa, G., *et alli.* (2004). The role of occlusion and occlusal adjustment on temporomandibular dysfunction. *Braz J Oral Sci.*, 3(11), pp. 589-594.

Bartlett, D. (2005). The role of erosion in tooth wear: aetiology, prevention and management. *Int Dent Journal*, 55, pp. 277-284.

Barlett, D., Ganss, C., Lussi, A. (2008). Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clinical Oral Investigation*, 12(1), pp. S65-S68.

Bartlett, D. e Dugmore, C. (2008). Pathological or physiological erosion—is there a relationship to age? *Clin. Oral Invest.*, 12(1), pp. 27-S31.

Barlett, D.W. (2007). A new look at erosive tooth wear in elderly people. *The Journal of American Dental Association.*, 138(1), pp. 21-25.

Bartlett, D. W. (2003). Retrospective long term monitoring of tooth wear using study models. *British Dental Journal*, 194(4), pp. 211-213.

Bartlett, D. W., *et alli*. (2011). The association of tooth wear, diet and dietary habits in adults aged 18-30 years old. *Dental Journal*, 39, pp. 811-816.

Beckhoff, B. G., Kutschmann, M., Bardehle, D. (2008). Methodological considerations concerning the development of oral dental erosion indexes: literature survey, validity and reliability. *Clin Oral Invest*, 12 (1), pp. 51–58.

Bedini, R., *et alli*. (2012). Microtomography evaluation of dental tissue wear surface induced by in vitro simulated chewing cycles on human and composite teeth. *Ann Ist Super Sanita*, 48(1), pp. 65-70.

Belluzzo, R. H. L., Ortolani, C., Chelotti, A. (2013). Correlation between transverse and vertical measurements in Brazilian growing patients, evaluated by Ricketts-Faltin frontal analysis. *Dental Press J Orthod.* , 18(1), pp. 50-54.

Berg-Beckhoff, G., Kutschmann, M., Bardehle, D. (2008). Methodological considerations concerning the development of oral dental erosion indexes: literature survey, validity and reliability. *Clin. Oral Invest.*, 12(1), pp. S51-S58.

Bloom, D.R. e Padayachy, J.N. (2006). Increasing Occlusal Vertical Dimension - Why, when and how. *British Dental Journal*, 200(5), pp. 251-256.

Burnett, C. A. (2000). Clinical rest and closest speech positions in the determination of occlusal vertical dimension. *Journal of Oral Rehabilitation*, 27, pp. 714-719.

Carle, M. (2000). Objective Vs Subjective methods for determining vertical dimension o occlusion. *Quintessence Int.*, 31(4), pp. 280-282.

Carrilho, E., *et alli*. (2010) Materiais Restauradores Libertadores de Flúor. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 51(1), pp. 27-34.

Cartagena, A. F., *et alli.* (2012). Mounting casts from removable prostheses in semi adjustable articulator. *Rev Odontol UNESP*, 41(3), pp. 215-220.

Célar, A., *et alli.* (2013). Guided and unguided mandibular reference positions in asymptomatic individuals. *Orthodontics & Craniofacial Research*, 16, pp. 28-35.

Cengiz, S., Cengiz, M., Saraçe, Y. S. (2009). Dental erosion caused by gastroesophageal reflux disease: a case report. *Cases Journal*, 2.

Chander, N. G. e Venkat, R. (2011). An Appraisal on Increasing the Occlusal Vertical Dimension in Full Occlusal Rehabilitation and its Outcome. *Journal Indian Prosthodont Soc.*, 11(2), pp. 77-81.

Chidambaram, R., Grover, M., Veeravalli, P. T. (2012). Full Mouth Rehabilitation of a Worn out dentition using multidisciplinary approach. *Journal of Orofacial Research*, 3(1), pp. 54-56.

Chu, F.C.S., *et alli.* (2002). Restorative Management of the Worn Dentition: 4. Generalized Toothwear. *Dent Update*, 29(7), pp. 318-324.

Clark, J.R e Evans, R.D. (2001). Functional Occlusion: I. A Review. *Orthodontic Journal*, 28(1), pp. 76-81.

Cuccia, A. e Caradonna, C. (2009). The relationship between the stomatognathic system and body posture. *Clinics*, 64(1), pp. 61-66.

Cura, C., Saraçoğlu, A., Öztürk, B. (2002). Prosthetic rehabilitation of extremely worn dentitions. Case reports. *Quintessence International*, 33(3), pp. 225-230.

D'Souza, C. D. e Dua, L. C. P. (2011). Rehabilitation strategies for partially edentulous prosthodontic principles and current trends. *MJAFI*, 67(3), pp. 296-298.

Davies, S., Gray e R. M. J. (2001). What is occlusion?. *British Dental Journal*, 191, pp. 235-245.

De Boever, J.A., Carlsson, G.E., Klineberg, I.J. (2000). Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part II: Tooth loss and prosthodontic treatment. *Journal Oral Rehabilitation*, 27, pp. 647-659

Dietschi, D. e Argente, A. (2011a). A Comprehensive and Conservative Approach for the Restoration of Abrasion and Erosion. Part I: Concepts and Clinical Rationale for Early Intervention Using Adhesive Techniques. *The European Journal Of Esthetic Dentistry*, 6(1), pp. 1-15.

Dietschi, D. e Argente, A. (2011b). A comprehensive and conservative approach for the restoration of abrasion and erosion. part II: clinical procedures and case report. *The European Journal of Esthetic Dentistry*, 6(2), pp. 142-59.

Dıraçoğlu, D. *et alli*. (2011). Relationship between maximal bite force and tooth wear in bruxist and non-bruxist individuals. *Archives of Oral Biology*, 56, pp. 1569-1575.

Discacciati, J. A., *et alli*. (2013). Increased vertical dimension of occlusion: signs, symptoms, diagnosis, treatment and options. *Journal Contemp Dent Pract.*, 14(1), pp. 123-128.

Dua, P., Singh, J. P., Aghi, A. (2011). Aesthetic and functional rehabilitation of a case of mutilated dentition and loss of vertical dimensions. *Journal Indian Prosthodontic Society*, 11(3), pp. 189-194.

Duymus, Z.Y., Orbak, R., Dilsiz, A. A. (2003). Abrasion Resistance of Veneering Materials to Tooth Brushing. *Dental Materials Journal*, 22(4), pp. 460-466.

- Dykhouse, V. J. *et alli.* (2007). A revision of the adult intraoral radiograph protocol for ABO clinical examinations. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 131, pp. 303-304.
- Eisenburgera, M. e Addy, M. (2002a). Erosion and attrition of human enamel *in vitro* Part I: Interaction effects. *Journal of Dentistry*, 30(7-8), pp.341-347.
- Eisenburgera, M. e Addy, M. (2002b). Erosion and attrition of human enamel *in vitro* Part II: Influence of time and loading. *Journal of Dentistry*, 30(7-8),pp. 349-353.
- Farias, A. B. L. D., *et alli.* (2009). Relation between the alteration of occlusal vertical dimension and temporomandibular disorder – clinical assessment. *Braz Dent Sci.*, 12(3), pp. 11-19.
- Feltrin, P. P., *et alli.* (2008). Vertical Dimensions, A Clinical Approach. Literture Review. *Revist de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, 20(3), pp. 274-279.
- Ferreira, A. D. F., *et alli* (2009). Comparative analysis between mandibular positions in centric relation and maximum intercuspation by cone beam computed tomography (Cone beam). *Journal Appl Oral Sci.*, 17, pp. 27-34.
- Fishman, L. S. (1976). Dental and skeletal relationships to attritional occlusion. *Angle Orthod*, 46, pp. 51-63.
- Ganddini, M., *et alli.* (2004). Maxillary and mandibular overlay removable partial dentures for the restoration of worn teeth. *Journal Prosthet Dent.*, 91(3), pp. 210-214.
- Ganss, C. (2008). How valid are current diagnostic criteria for dental erosion?. *Clinical Oral Investigations*, 12(1), pp. S41-S49.

- Garcia, A. R., Sundfeld, R. H., Alexandre, R. S. (2009). Reestablishment of Occlusion with Prosthesis and Composite Resin Restorations. *Bull Tokyo Dent. Coll.*, 50(2), pp. 91-96.
- Ghazala, M., *et alli.* (2008). Two-body wear of resin and ceramic denture teeth in comparison to human enamel. *Dent Mater.*, 24(4), pp. 502-507.
- Gopikrishna, V., Tinagupta, K., Kandaswamy, D. (2007). Evaluation of efficacy of a new custom-made pulse oximeter dental probe in comparison with electrical and thermal tests for assessing pulp vitality. *Journal of Endodontics*, 33, pp. 441-414.
- Goyal, M. K., *et alli.* (2013). Recreating an Esthetically and Functionally Acceptable Dentition: A Multidisciplinary Approach. *International Journal Periodontics Restorative Dent.*, 33(4), pp.527-532.
- Grippio, J. O., Simring, M., Schreiner, S. (2004). Attricion, Abrasion, Corrosion and Abfraccion revisited: A new perspective on tooth surface lesions. *The Journal of American Dental Association*, 135, pp.1109-1117.
- Gross, M. D., *et alli.* (2002). The effect of increasing occlusal vertical dimension on face height. *Int Journal Prosthodont.*, 15(4), pp. 353-557.
- Gul, P. (2013). Dental findings of gastroesophageal reflux disease and treatment planning. *Turk J Gastroenterol.*, 24(1), pp. 70-71.
- Guldaga, M. U., *et alli.* (2008). A Multidisciplinary Approach to Dental Erosion: A Case Report. *The European Journal of Dentistry*, 2, pp. 110-114.
- Harper, R. P. (2000). Clinical Indications for Altering Vertical Dimenon of Occlusion. *Quintessence Internacional*, 31(4), pp.275-279.

Hatami, M., *et alli.* (2012). Prosthodontic rehabilitation of the patient with severely worn dentition: a case report. *Case Rep Dent.*, 2012.

Hattab, F, Yassin. O. (2000). Etiology and diagnosis of tooth wear: a literature review and presentation of selected cases. *Int Journal Prosthodont.*, 13, pp. 101-107.

Heintz, S. D. e Zimmerli, B. (2011). Relevance of In-vitro Tests of Adhesive and Composite Dental Materials A Review in 3 Parts Part 2: Non-standardized tests of composite materials. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*, 121.

Hemmings, K. W., *et alli.* (2000). Tooth wear treated with direct composite restorations at an increased vertical dimension: Results at 30 months. *Journal Prosthet Dent.*, 83, pp. 287-293.

Hove, L. H., *et alli.* (2013). Registration of dental erosive wear on study models and intra-oral photographs. *The European Archives of Paediatric Dentistry*, 14(1), pp. 29-34.

Humel, M. M. C., *et alli.* (2012). Direct restorative treatment of anterior wear teeth after re-establishment of occlusal vertical dimension: a case report. *Gerodontology*, 29, 299-307.

Huynh, N. T., *et alli.* (2006). Comparison of various treatments for sleep bruxism using determinants of number needed to treat and effect size. *International Journal Prosthodontic*, 19(5), pp. 435-441.

Huysmans , M.C.D.N.J.M., Chew, H. P., Eliwood, R. P. (2011). Clinical Studies of Dental Erosion and Erosive Wear. *Caries Research*, 45(1), pp. 60-8.

Ivanhoe, J. R., Cibirka, R. M., Parr, G. R. (2002). Treating the modern complete denture patient: A review of the literature. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 88(6), pp. 631-635.

Jader, D. H. J., *et alli.* (2013). Reduction of Erosion by Protein-Containing Toothpastes. *Caries Research*, 47, pp. 135-140.

Jensdottir, T., *et alli.* (2007). Erosive potential of acidic candies in saliva and effects of calcium. *Caries Research*, 41(1), pp. 68-73.

Johansson, J. A, *et alli.* (2008) Rehabilitation of the worn dentition. *Journal of Oral Rehabilitation*, 35, pp. 548–566.

Johansson, A.K., *et alli.* (2012). Dental Erosion and Its Growing Importance in Clinical Practice: From Past to Present. *The International Journal of Dentistry*.

John, M. T., *et alli.* (2002). No association between incisal tooth wear and temporomandibula disorders. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 87(2), pp. 197-203.

Jorge, J. H., *et alli.* (2013). Temporomandibular disorders in patients with removable partial dentures: prevalence according to Kennedy classification. *Rev Odontol UNESP*, 42, pp. 72-77.

Joshi, P. (2013). Prosthetic rehabilitation in a partially edentulous patient with lost vertical dimension: a clinical report. *Nepal Journal of Medical Sciences*, 2(1), pp. 77-80.

Júnior, A.C.F., *et alli.* (2012). Oral rehabilitation of severely worn dentition using an overlay for immediate re-establishment of occlusal vertical dimension. *The Gerodontology*, 29, pp. 75-80.

Kakuta, K., *et alli.* (2012). Surface textures of composite resins after combined wear test simulating both occlusal wear and brushing wear. *Dental Materials Journal*, 31(1), pp. 61-67.

- Katsoulis, J. *et alli.* (2011). Prosthetic rehabilitation and treatment outcome of partially edentulous patients with severe tooth wear: 3-Years results. *Journal of Dentistry*, 39, pp. 662-671.
- Kazuyoshi, K., *et alli.* (2009). Reliability, validity, and utility of various occlusal measurement methods and techniques. *Journal Prosthet Dent.*, 83, pp. 83-89.
- Kelleher, M. G. D., Bomfim, D. I., Austin, R. S. (2012). Biologically Based Restorative Management of ToothWear. *The International Journal of Dentistry*, pp. 1-9.
- Landi, N., *et alli.* (2004). Quantification of the relative risk of multiple occlusal variables for muscle disorders of the stomatognathic system. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 92, pp. 190-195.
- Lara, R. A. D. (2012). Parafunction severe: oral rehabilitation with mandibular prothesis total X overlay: case report. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 33, pp. 37-40.
- Lee, A., *et alli.* (2012). Tooth wear and wear investigations in dentistry. *Journal of Oral Rehabilitation*, 39(3), pp. 217-225.
- Levin, L. G. (2013). Pulp and Periradicular Testing. *JOE*, 39(3s), pp. 13-19.
- Li, H., Zou, Y., Ding, G. (2012). Dietary Factors Associated with Dental Erosion: A Meta-Analysis. *Plos One*, 7(8).
- Litonjua, L. A., *et alli.* (2003). Tooth wear: attrition, erosion, and abrasion. *Quintessence International*, 34(6), pp. 435-446
- Lobbezoo, F., Naeije, M. (2001). A reliability study of clinical tooth wear measurements. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 86, pp. 597-602.

- López- Frías, F. J., *et alli.* (2012). Clinical measurement of tooth wear: Tooth Wear Indices. *Journal Clin Exp Dent.*, 4(1), pp. 48-53.
- Luna, D. M. N. L. e Andrade. C. A. S. (2011). Nanotechnology Applied to Dentistry. *International Journal of Dentistry, Recife.*, 10, pp. 161-168.
- Lussi, A., *et alli.* (2006). Eosive tooth wear: Diagnosis, risk and prevention. *American Journal of Dentistry*, 19(6), pp. 319-325.
- Lussi, A., Jaeggi, T., Zero, D. (2004). The role of diet in the aetiology of dental erosion. *Caries Research*, 38(1), pp.34-44.
- Machado, N. A. G., *et alli.* (2007). Dental wear caused by association between bruxism and gastroesophageal reflux disease: a rehabilitation report. *Journal Appl Oral Sci.* 15 (4), pp. 327-33.
- Millet, C. e Jeannin, C. (2005). Dimensions verticales en prothèse complète. *EMC Ondologie*, 1, pp. 13-28.
- Molena, C. C. L., *et alli.* (2008). Relationship between non-carious cervical lesions and habits. *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço*, 37(4), pp. 206-211.
- Moreira, A. R., Brito, R. L. D., Silva, S. C. D. (2007). Sodium Fluoride and Dentinal Hypersensitivity. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 11(1), pp. -94.
- Mulic, A., *et alli.* (2010). Reliability of Two Clinical Scoring Systems for Dental Erosive Wear. *Caries Research*, 44.
- Magne, P., *et alli.* (2000). Clinical performance of novel- design parcelain veers for the recovery of coronal volume and length. *International Journal Periodontics Restorative Dent.*, 20(5), pp. 440 – 457.

Magne, P., Magne, M., Belser, U. C. (2007). Adhesive Restorations, Centric Relation, and Dahl Principle: Minimally Invasive Approaches to Localized Anterior Tooth Erosion. *The European Journal of Esthetic Dentistry*, 2(3), pp. 260-273.

Mahboub, F. *et alli.* (2009). Prosthodontic rehabilitation of a bruxer patient with severely worn dentition: a clinical case report. *Journal Dent Res Dent Clin Dent Prospects*, 3(1), pp. 28-31.

Mamai - Homata, E., Koletsi- Kounari, H. (2011). Novel methods of balancing covariates for the assessment of dental erosion: A contribution to validation of a synthetic scoring system for erosive wear. *Journal of Dentistry*, 39(5), pp. 361-367.

Massad, J. J., *et alli.* (2011). Occlusal device for diagnostic evaluation of maxillomandibular relationships in edentulous patients: A clinical technique. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 91(6), pp. 586-590.

Mehta, S. B., *et alli.* (2012a). Current concepts on the management of tooth wear: part 2. Active restorative care 1: the management of localised tooth wear. *British Dental Journal*, 212.

Mehta, S. B. *et alli.* (2012b). Current concepts on the management of tooth wear: part 3. Active restorative care 2: the management of generalised tooth wear. *British Dental Journal*, 212.

Mehta, S. B. *et alli.* (2012c). Current concepts on the management of tooth wear: part 4. An overview of the restorative techniques and dental materials commonly applied for the management of tooth wear. *British Dental Journal*, 212, pp.169-177.

Mejare, I. A., *et alli.* (2012). Diagnosis of the condition of the dental pulp: a systematic review. *International Endodontic Journal.*, 45, pp. 597-613.

- Messias, D. C. F., Serra, M. C, CP., T. (2008). Potential effect of sodium bicarbonate-containing dentifrice in controlling enamel erosion. *American Journal Dent.*, 21(5), 300-302.
- Mohindra, N.K. e Bulman. J.S. (2002). The effect of increasing vertical dimension of occlusion on facial aesthetics. *British Dental Journal*, 192(3), pp. 164–168.
- Mulic, A., *et alli.* (2012). Dental erosive wear and salivary flow rate in physically active young adults. *BMC Oral Health.*, 12.
- Munoz, J.V., *et alli.* (2003). Dental and periodontal lesions in patients with gastroesophageal reflux disease. *Dig Liver Dis.*, 35, pp. 461-467.
- Nahsan, F. P. S., *et alli.* (2012). Clinical strategies for esthetic excellence in anterior tooth restorations: understanding color and composite resin selection. *Journal Appl Oral Sci.*, 20(2), pp. 151-156.
- Nascimento, M. M., *et alli.* (2011). Restoration of noncarious tooth defects by dentists in The Dental Practice-Based Research Network. *The Journal of the American Dental Association*, 124 (12), pp. 1368-1375.
- Olivera, A. B. e Marques, M. M. (2008). Esthetic Restorative Materials and Opposing Enamel Wear. *Operative Dentistry*, 33(3), pp. 332-337.
- Oliveira, G. A. S., Beatrice, L. C. S., Leão, S. F. S. (2007). Oral Rehabilitation in Bruxist Patients: Restorative Dentistry Profile. *International Journal of Dentistry, Recife*, 6(4), pp.117-123.
- Ommerborn, M. A., *et alli.* (2012). Effects of sleep bruxism on functional and occlusal parameters: a prospective controlled investigation. *International Journal of Oral Science*, 4, pp. 141-145.

- Pacheco, A. F. R., *et alli.* (2012). Strategy for Restoration of Vertical Dimension of Occlusion with Mini - Jig Aesthetics - Case Report. *Rev Odontol Bras Central*, 21(56), pp. 340-350.
- Patel, M., Seymour, D., Chan, M. F. (2013). Contemporary Management of Generalized Erosive Tooth Surface Loss. *DentalUpdate*, 40, pp. 222-229.
- Park, D., *et alli.* (2013). Case report: Full mouth rehabilitation for patient with heavy occlusal force and excessive abrasion. *Journal Korean Acad Prosthodont.*, 51, pp. 119-124.
- Pavarina, A. C., *et alli.* (2001). Overlay remavable partial dentures for a patient with ectodermal dysplasia: a clinical report. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 86(6), pp. 574-577.
- Pegoraro, L. F. *et alli.* (2005). Noncarious cervical lesions in adults. Prevalence and occlusal aspects. *JADA*, 136, pp. 1699-1700.
- Piancino, M. G., *et alli.* (2008). Effect of bolus hardness on the chewing pattejrnm and activation of masticatory muscles in subjects with normal dental occlusion. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 18, pp. 931-937.
- Prasad, S., Kuracina, J., Monaco, E. A. (2008). Altering occlusal vertical dimension provisionally with base metal onlays: A clinical report. *Journal Prosthetic Dentistry*, 100(5), pp. 338-342.
- Poyser, N. J., *et alli.* (2007). The evaluation of direct composite restorations for the worn mandibular anterior dentition – clinical performance and patient satisfaction. *Journal of Oral Rehabilitation*, 34, pp. 361-376.
- Qamar, K., Munir, U., Naeem, S. (2013). Role of Cephalometry in Evaluation of Vertical Dimension. *Pakistan Oral & Dental Journal*, 33(1), pp. 183-186.

- Ranjitkar, S., Smales, R. J., Kaidonis, J. A. (2012). Oral manifestations of gastroesophageal reflux disease. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 27(1), pp. 21-27.
- Redman, C. D., Hemmings, K. W., Good, J. A. (2003). The survival and clinical performance of resinbased composite restorations used to treat localised anterior tooth wear. *British Dental Journal*, 194, pp. 566-572.
- Rente, A. T., *et alli*. (2007). Reabilitação Estética Anterior: a Propósito de um Caso Clínico. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 48(1), pp. 55-62.
- Ribeiro, J. A. M., *et alli*. (2013). Association between prosthetic factors and temporomandibular disorders in complete denture wearers. *The Gerodontology*, pp. 1-6.
- Robinson, S., *et alli*. (2008). Techniques for Restoring Worn Anterior Teeth with Direct Composite Resin. *Dent Update*, 35, pp. 551-558.
- Rostiny, (2007). The correction of occlusal vertical dimension on tooth wear. *Indonesia Dent. Journal*, 40(4), pp. 161-164.
- Roumanas, E. D. (2009). The Social Solution—Denture Esthetics, Phonetics and Function. *Journal of Prosthodontics*, 18(2), pp. 112-115.
- Rushtona, M. N. e Rushtonb, V. E. (2012). A study to determine the added value of 740 screening panoramic radiographs compared to intraoral radiography in the management of adult (>18 years) dentate patients in a primary care setting. *Journal of Dentistry*, 40, pp. 661-669.
- Sandlera, J., Gutierrez, R. J., Murrayc, A. (2012). Clinical photographs: The Gold Standard, an update. *Progress in Orthodontic*, 13(3), pp. 296-303.

- Saurabh, U. *et alli.* (2013). Comparative evaluation of vertical dimension at rest before extraction, after extraction and after rehabilitation with complete denture e A Cephalometric study. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 30, pp. 1-5.
- Schneider, J. e Budi, K. (2000). Control of the vertical dimension. *Seminars in Orthodontics*, 6(1), pp. 33- 42.
- Schierz, O, J. M., Schroeder, E, Lobbezo, F.(2007). Association between anterior tooth wear and temporomandibular disorder pain in a German population. *Journal Prosthet Dent.* , 97, pp. 305-309.
- Schmitt, M. E., *et alli.* (2003). Reproducibility of the Roth Power Centric in Determining Centric Relation. *Seminars in Orthodontics*, 9(2), pp.102-108.
- Serra, M. C., Messias, D. C. F., Turssi, C. P. (2009). Control of erosive tooth wear: possibilities and rationale. *Braz Oral Res.*, 23(1), pp. 49-55.
- Shanahan, T. E. J. (2004). Physiologic vertical dimension and centric relation. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 91(3), pp. 206-209.
- Sheppard, I. M., Sheppard, S. M. (2006). Vertical dimension measurements. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 95, pp. 175-180.
- Shibayama, R., *et alli.* (2008). Prevalence of Temporomandibular Disorder In Patients With Complete Dentures. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 29(2), 46-51.
- Sierpinska, T., Kuc, J., Golebiewska, M. (2013). Morphological and Functional Parameters in Patients with Tooth Wear before and after Treatment. *The Open Dentistry Journal*, 7, pp. 55-61.
- Silva, A. G., *et alli.* (2013). The association between occlusal factors and noncarious cervical lesions: A systematic review. *The Journal of Dentistry*, 41, pp. 9-16.

Silva, J. S. A. *et alli.* (2011). Dental Erosion: Understanding This Pervasive Condition. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 23(4), pp. 205 - 216.

Slavicek, R., Tajima, K., Sudmann, V. (2010). Importance of skeletal location of maxilla to determine the vertical dimension of occlusion. *Internacional Journal of Stomatology and Occlusion Medicine*, 3, pp.159 - 164.

Smales, R. J. e Berekally, T. L. (2007). The survival and clinical performance of resinbased composite restorations used to treat localised anterior tooth wear. *Eur J Prosthodont Restor Dent.*, 15, pp. 2-6.

Song, M., Park, J., Park, E. (2010). Full mouth rehabilitation of the patient with severely dentition: a case report. *Journal Adv. Prosthodontic.*, 2, pp.106-110.

The Academy Prosthodontics (2005). The glossary of prosthodontic terms. [Em linha]. Disponível em <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16080238>>. [Consultado em 20/02/2013].

Toolson, L.B.D. e Smith, D. E. (2006). Clinical measurement and evaluation of vertical dimension. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 95(5), pp. 335-339.

Turrell, A. J. W. (2006). Clinical assessment of vertical dimension. *Journal of Prosthetic Dentistry.*, 96, pp. 79-83.

Uribe, F., Janakiraman, N., Nandac, R. (2013). Interdisciplinary approach for increasing the vertical dimension of occlusion in an adult patient with several missing teeth. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 143(6), pp. 867-876.

Vailati, F. e Belser, U. C. (2008a). Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 1. *European Jornal Esthetic Dentistry*, 3(1), pp. 30-44.

- Vailati, F. e Belser, U. C. (2008b). Full - Mouth Adhesive Rehabilitation of a Severely Eroded Dentition: The Three - Step Technique: Part 2. *The European Journal of Esthetic Dentistry*, 3(2), pp.128-146.
- Vailati, F., Vaglio, G., Belser, U. C. (2011). Full-mouth Minimally Invasive Adhesive Rehabilitation to Treat Severe Dental Erosion: A Case Report. *The Journal of Adhesive Dentistry*, 13(10), pp. 1-10.
- Verrete, R. G. (2001). Analyzing the etiology of an extremely worn dentition. *Journal of Prosthodontics*, 10(4), pp. 224-233.
- Wazani, B. E., Dodd, M. N., Milosevic, A. (2012). The signs and symptoms of tooth wear in a referred group of patients. *British Dental Journal*, 213(10).
- West, N. X., Hughes, J. A., Addy, M. (2000). Erosion of dentine and enamel in vitro by dietary acids: the effect of temperature, acid character, concentration and exposure time. *. Journal of Oral Rehabilitation*, 27, pp. 875-880.
- Widmer, C. G.(2002). The effects of Altering Vertical Dimension on the Masticatory Muscles and Temporomandibular Join..*Seminars in Orthodontics*, 8(3), pp. 155 - 161.
- Wiegand, A. e Attin, T. (2003). Influence of fluoride on the prevention of erosive lesions—a review. *Oral Health and Preventive Dentistry*, 4, pp. 245-253.
- Woda, A., Poinchon, P., Palla, S. (2001). Regulation of Mandibular Postures: Mechanism and Clinical Implications. *Critical Reviews in Oral Biology and Medicine*, 12(2), pp. 166-178.
- Wood, I., *et alli*. (2008). Non-carious cervical tooth surface loss: a literature review. *Journal of Dentistry*, 36, pp.759-66.

Young, A., *et alli.* (2008). Current erosion indices--flawed or valid? Summary. *Clin Oral Investig.*, 12(1), pp. 59-63.

Zengingul, A., *et alli.* (2007). Tooth Wears and Dentoalveolar Compensation of Vertical Height. *Biotechnol & Biotechnol EQ.*, 21(3), pp.362-365.

VI. ANEXOS

Anexo 1 - Etiologia e mecanismos etiopatogênicos dinâmicos das lesões dentárias não cariosas (Adaptado de Grippo et al., 2004).

Mecanismos Pato-dinâmicos	Fatores etiológicos
Stress (Microfratura/Abfração) Endógeno Exógeno	Parafunções (bruxismo) Oclusão: contatos prematuros Deglutição Hábitos: roer unhas, roer objetos Ocupações: instrumentos de sopro; colocar objetos nos espaços interdentários Ortodontia, próteses removíveis com ganchos
Corrosão (Degradação química) Endógeno Exógeno	Placa bacteriana: acidogénico e bactérias proteolíticas Fluido crevicular gengival Suco gástrico em pacientes com refluxo gastroesofágico, regurgitação, bulimia Consumo de bebidas ácidas, frutas e sumos derivados de citrínos Exposição a gases ácidos industriais, ou outros fatores ambientais
Fricção (Desgaste) Endógeno (Atrição) Exógeno (Abrasão)	Parafunções (bruxismo) Deglutição Hábitos alimentares Técnica de escovagem, produtos de higiene oral Hábitos orais: mascar tabaco, uso cachimbo, roer unhas Ocupações: costureiras, indústria do vidro Próteses removíveis com ganchos